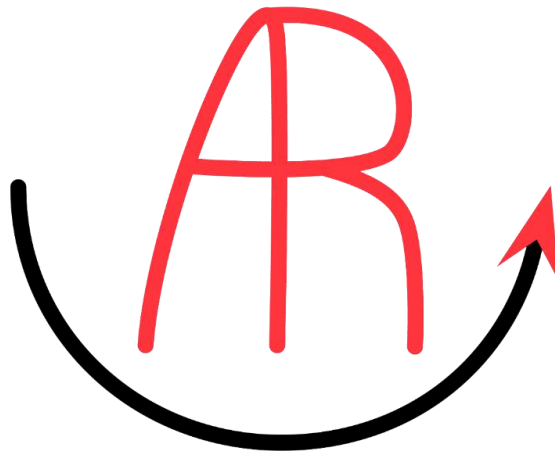


LAPORAN AKHIR PEKERJAAN OPTIMALISASI EMAIL BASARNAS DALAM RANGKA MAINTENANCE IT SYSTEM SUPPORT 2026

PT ANUGRAH RADIKA UTAMA



Dipersiapkan untuk :
Badan SAR Nasional



Disclaimer

Materi yang terkandung dalam tanggapan kami ini dan materi atau informasi yang diungkapkan selama diskusi proposal terkait adalah mewakili kepemilikan, maupun informasi rahasia yang berkaitan dengan layanan, metodologi dan metode kami. Nama produk-produk dan merek lain bisa merupakan merek dagang atau merek dagang terdaftar dari pemiliknya masing-masing. Setiap fitur, kemampuan, ruang lingkup yang tidak secara eksplisit ditulis di dalam dokumen ini dengan aman dianggap mereka tidak ada dan pembaca sangat disarankan untuk meminta klarifikasi dan konfirmasi lebih lanjut.

This material contained in our response and any material or information disclosed during of discussions of the proposal represents the proprietary, confidential information pertaining to our services, methodologies and methods. Other products name and brand may be trademarks or registered trademarks of their respective owners. Every features, capabilities, scope that is not explicitly written in these document are safely assumed they are not exist and reader is strongly suggested to ask for further clarification and confirmation.

DAFTAR ISI

1. PENGANTAR	3
1.1. Tujuan Pembuatan Dokumen	3
2. Server Information	4
2.1. Topologi Zimbra Server	4
2.2. Server Information	5
2.3. Partition Schema	6
3. Post Operating System Installation	8
3.1. Konfigurasi Hostname	8
3.2. Konfigurasi Repository	9
3.3. Menonaktifkan Service	10
3.4. Instalasi Paket Dependency Zimbra	11
3.5. Menonaktifkan IPv6	11
3.6. Konfigurasi Sysctl.conf	12
3.7. Update & Upgrade Package	14
3.8. Setting TimeZone Operating System	14
4. Zimbra Network Edition Installation	14
4.1 Zimbra Main Server Installation	16
4.2 Zimbra LDAP Multi Master Replication	28
4.3 Zimbra LDAP Installation	29
4.4 Zimbra MTAProxy Installation	33
5. Post Configuration Zimbra Network Edition	40
5.1. MTA Trusted Networks Configuration	40
5.2. Hardening MTA Zimbra	40
5.2.1. Zimbra Restricted Sender Must Login	40
5.2.2. Testing Pasca Konfigurasi	42
5.3. Bouncing Message Account Over Quota	43
5.4. Performance Tuning and Configuration Zimbra	43
5.4.1. HTTP	44
5.4.2. POP3	44
5.4.3. IMAP	44
5.4.4. LMTP	44
5.5. DOS Filter Configuration	45
5.6. SMTP Banner Configuration	45
5.7. Setup DKIM (DomainKeys Identified Mail)	45
5.8. MTA Relay Host Configuration	46
5.9. External Authentication Configuration	46
5.10. Split Domain Configuration	46
5.11. Activation Forgot Password Feature	46
5.12. Install Commercial Certificate	47
6. Migration	53
6.1. Export Account	53
6.2. Export Password	53

6.3. Export Mailbox	54
6.4. Transfer Export Data	54
6.5. Import Account	54
6.6. Import Password	55
6.7. Export Mailbox	55
7. UAT (User Acceptance Test) / Uji Fungsi	56
8. Knowledge Transfer	57
9. Lampiran	58
9.1. Lampiran UAT	58
9.2. Lisensi Taffeta Mail Gateway	63
9.3. Lisensi Zimbra Network Edition	64

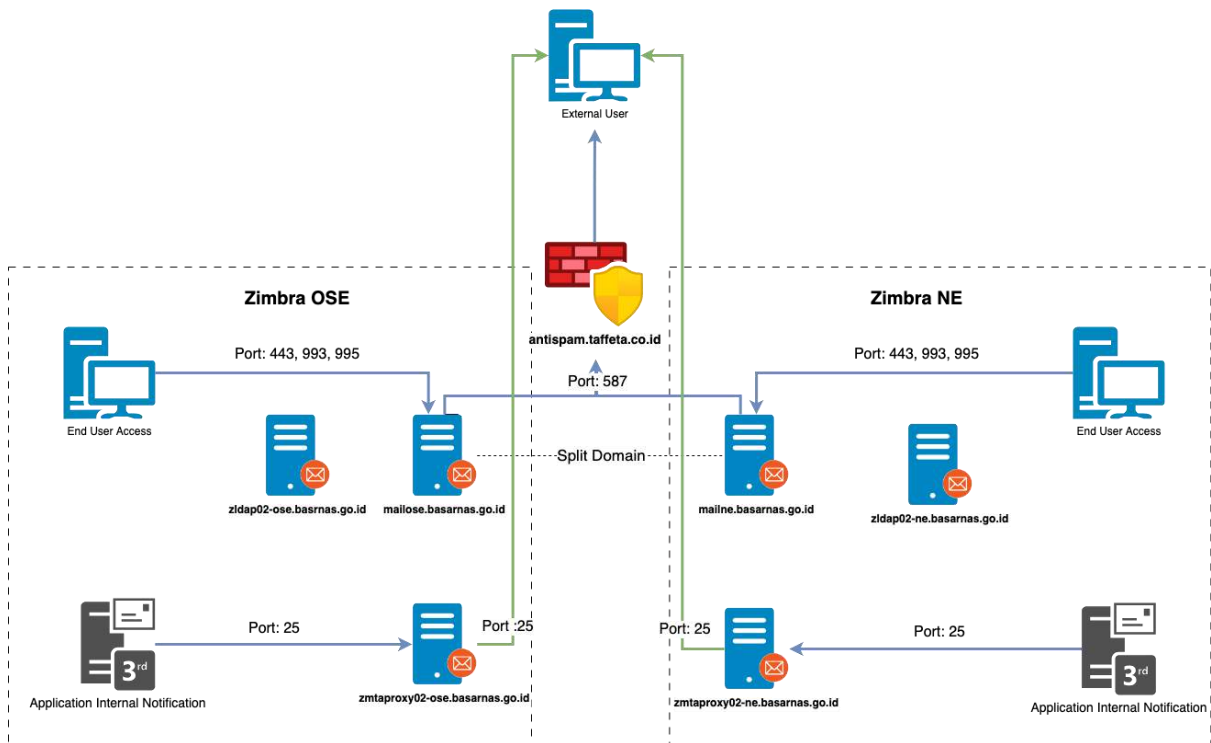
1. PENGANTAR

1.1. Tujuan Pembuatan Dokumen

Dokumen ini disusun sebagai dokumentasi teknis untuk Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan oleh Tim Proyek Implementasi. Dokumen ini menjelaskan langkah-langkah teknis yang berkaitan dengan instalasi Zimbra Main Server, LDAP dan MTAProxy pada Zimbra Network Edition (NE), beserta aplikasi pendukungnya, guna memastikan sistem berjalan dengan optimal sesuai best practice yang berlaku.

2. Server Information

2.1. Topologi Zimbra Server



2.2. Server Information

Dibawah ini merupakan informasi dari server yang dijadikan sebagai aplikasi email Zimbra :

Server Zimbra NE Edition	
Hostname Server	mailserverne.basarnas.go.id
CPU	8 vCPU
Memory	32 GB
Storage	1000 GB 100 GB
IP Address	10.0.3.130/30 10.0.2.69/24
Subnet Mask	255.255.255.252 255.255.255.0
Gateway	10.0.3.129 10.0.2.253
DNS	10.25.0.5 10.25.0.6

Server Zimbra LDAP NE Edition	
Hostname Server	zldap02-ne.basarnas.go.id
CPU	4 vCPU
Memory	8 GB
Storage	100 GB
IP Address	10.0.3.134/30
Subnet Mask	255.255.255.252
Gateway	10.0.3.133
DNS	10.25.0.5 10.25.0.6

Server Zimbra MTAProxy NE Edition	
Hostname Server	zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id
CPU	4 vCPU

Memory	16 GB
Storage	100 GB
IP Address	10.0.3.138/30
Subnet Mask	255.255.255.252
Gateway	10.0.3.137
DNS	10.25.0.5 10.25.0.6

2.3. Partition Schema

Dibawah ini merupakan skema partisi yang digunakan oleh aplikasi zimbra dimana menggunakan format LVM pada skema partisi nya :

Server Zimbra NE Edition	
Physical Volume	/dev/sda3
Volume group	Group Name : ubuntu_vg vg_zimbraopt
Logical volume	Logical Volume : /dev/ubuntu_vg/ubuntu--lv /dev/vg_zimbraopt/lv_zimbraopt
Mounting File System	<pre> Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on tmpfs tmpfs 3.2G 1.2M 3.2G 1% /run /dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv ext4 96G 14G 78G 16% / tmpfs tmpfs 16G 0 16G 0% /dev/shm tmpfs tmpfs 5.0M 0 5.0M 0% /run/lock /dev/sda2 ext4 2.0G 259M 1.6G 15% /boot tmpfs tmpfs 3.2G 4.0K 3.2G 1% /run/user/1000 /dev/mapper/vg_zimbraopt-lv_zimbraopt xfs 1000G 7.1G 993G 1% /opt </pre>

Server Zimbra LDAP NE Edition	
Physical Volume	/dev/sda3
Volume group	Group Name : ubuntu_vg
Logical volume	Logical Volume : /dev/ubuntu_vg/ubuntu--lv
Mounting File System	<pre> Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on tmpfs tmpfs 787M 1.2M 786M 1% /run /dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv ext4 96G 9.3G 82G 11% / tmpfs tmpfs 3.9G 0 3.9G 0% /dev/shm tmpfs tmpfs 5.0M 0 5.0M 0% /run/lock /dev/sda2 ext4 2.0G 133M 1.7G 8% /boot tmpfs tmpfs 787M 4.0K 787M 1% /run/user/1000 </pre>

Server Zimbra MTAProxyNE Edition	
Physical Volume	/dev/sda3

Volume group	Group Name : ubuntu_vg						
Logical volume	Logical Volume : /dev/ubuntu_vg/ubuntu--lv						
Mounting File System	Filesystem	Type	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
	tmpfs	tmpfs	1.6G	1.2M	1.6G	1%	/run
	/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv	ext4	96G	9.9G	82G	11%	/
	tmpfs	tmpfs	7.8G	0	7.8G	0%	/dev/shm
	tmpfs	tmpfs	5.0M	0	5.0M	0%	/run/lock
	/dev/sda2	ext4	2.0G	259M	1.6G	15%	/boot
	tmpfs	tmpfs	1.6G	4.0K	1.6G	1%	/run/user/1000

3. Post Operating System Installation

3.1. Konfigurasi Hostname

Pada proses instalasi, seharusnya nama server sudah terkonfigurasi, namun ada kalanya nama server tidak sesuai dengan yang Customer inginkan, sebelum merubah Hostname, ada baiknya mengecek Hostname yang sudah terkonfigurasi dengan menggunakan perintah seperti dibawah ini :

```
root@zimbrane:~# hostnamectl
Static hostname: mailserverne
Icon name: computer-vm
Chassis: vm
Machine ID: bfd858580d7b43e3b7927d5ba913ef83
Boot ID: 1d7d400c53e64f0d9abcbd7f12a08886
Virtualization: kvm
Operating System: Ubuntu 22.04.5 LTS
Kernel: Linux 5.15.0-119-generic
Architecture: x86-64
Hardware Vendor: Nutanix
Hardware Model: AHV
```

Jika nama server tidak sesuai dengan yang diinginkan, lakukan perubahan nama server dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```
[root@server ~]# hostnamectl set-hostname mailserverne --static
```

Setelah selesai menjalankan perintah diatas, lakukan restart service untuk memastikan nama server telah berubah dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```
root@mail:~# systemctl restart systemd-hostnamed
```

setelah proses di atas selesai, selanjutnya adalah merubah konfigurasi yang ada di dalam /etc/hosts dengan menggunakan editor "vi" seperti perintah dibawah ini :

```
[root@mail ~]# vi /etc/hosts
```

secara default isi dari "/etc/hosts" seperti dibawah ini :

```
127.0.0.1 localhost
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
```

sesuaikan isi "/etc/hosts" hingga menjadi seperti dibawah ini :

```
127.0.0.1 localhost
10.0.2.25 mailserverose.basarnas.go.id mailserverose
10.0.3.130 mailserverne.basarnas.go.id mailserverne
10.0.3.134 zldap02-ne.basarnas.go.id zldap02-ne
10.0.3.138 zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id zmtaproxy02-ne
```

***Note :** Konfigurasi ini diterapkan pada semua server, dengan penyesuaian IP dan Hostname sesuai dengan konfigurasi masing-masing server.

3.2. Konfigurasi Repository

Dalam tahapan ini kita perlu memastikan bahwa repository yang ada pada OS sudah sesuai dengan melakukan pengecekan pada file berikut ini

```
root@zimbrane:~# cat /etc/apt/sources.list
# See http://help.ubuntu.com/community/UpgradeNotes for how to upgrade to
# newer versions of the distribution.
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy main restricted
# deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy main restricted

## Major bug fix updates produced after the final release of the
## distribution.
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-updates main restricted
# deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-updates main restricted

## N.B. software from this repository is ENTIRELY UNSUPPORTED by the Ubuntu
## team. Also, please note that software in universe WILL NOT receive any
## review or updates from the Ubuntu security team.
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy universe
# deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy universe
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-updates universe
# deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-updates universe

## N.B. software from this repository is ENTIRELY UNSUPPORTED by the Ubuntu
## team, and may not be under a free licence. Please satisfy yourself as to
## your rights to use the software. Also, please note that software in
## multiverse WILL NOT receive any review or updates from the Ubuntu
## security team.
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy multiverse
# deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy multiverse
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-updates multiverse
# deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-updates multiverse

## N.B. software from this repository may not have been tested as
## extensively as that contained in the main release, although it includes
## newer versions of some applications which may provide useful features.
## Also, please note that software in backports WILL NOT receive any review
## or updates from the Ubuntu security team.
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-backports main restricted universe multiverse
# deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-backports main restricted universe
multiverse

deb http://security.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-security main restricted
# deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-security main restricted
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-security universe
# deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-security universe
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-security multiverse
# deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu/ jammy-security multiverse
```

3.3. Menonaktifkan Service

Secara default banyak service yang tidak digunakan pada kebanyakan aplikasi dan berjalan secara otomatis. tujuan dari menonaktifkan beberapa service yang tidak digunakan tidak lain adalah untuk meningkatkan performance server tersebut, sehingga aplikasi yang berjalan diatas nya adalah aplikasi yang benar benar dibutuhkan. ada beberapa service yang perlu kita nonaktifkan, yaitu :

a. Disabling Firewall

Secara umum penggunaan firewall didalam Operating sistem tidak digunakan, dan jalankan perintah dibawah ini untuk menonaktifkan service firewall :

```
[root@zcldap ~]# systemctl stop firewalld
```

proses diatas hanya menonaktifkan secara temporary, ketika server di restart maka service firewall akan berjalan kembali secara normal, jalankan perintah dibawah ini untuk mengaktifkan service firewall secara permanen :

```
[root@zcldap ~]# systemctl disable firewalld
```

b. Disabling Selinux

Sama seperti firewall, Secara umum penggunaan selinux di dalam Operating system jarang digunakan, dan jalankan perintah dibawah ini untuk menonaktifkan service selinux :

```
[root@webmail ~]# sestatus
SELinux status: disabled
```

c. Remove Unused Service

Setelah melakukan instalasi pada pertama kali, ada beberapa service yang secara otomatis sudah terinstall dan berjalan di dalam operating system, dan dapat terjadi konflik dengan Zimbra yang akan di install, Jalankan perintah dibawah ini untuk menonaktifkan dan menghapus paket service tersebut :

```
[root@server ~]# apt remove postfix
```

Lakukan point A, B dan C pada seluruh server yang akan di install Zimbra.

3.4. Instalasi Paket Dependency Zimbra

Proses ini difungsikan untuk membuat server memiliki tools yang cukup pada saat melakukan preventive maintenance yang dilakukan oleh engineer kami dan juga beberapa aplikasi yang dibutuhkan terkait dengan aplikasi yang biasanya sering di instal (Zimbra).

Jalankan perintah dibawah ini untuk melakukan instalasi seluruh paket yang dibutuhkan :

```
[root@mail ~]# apt-get install wget perl tmux screen lshw iperf3 rsync sysstat net-tools
telnet mlocate bind9-utils nmap lsof inotify-tools libreoffice nodejs
```

3.5. Menonaktifkan IPv6

Hampir seluruh implementasi yang di manage oleh kami, tidak menggunakan IPv6 sebagai alamat fisik yang terdapat di dalam server untuk berkomunikasi dengan server lainnya. secara default IPv6 dalam kondisi aktif. jika memang tidak digunakan lebih baik di nonaktifkan, dan hanya jika dibutuhkan saja IPv6 di aktifkan. untuk menonaktifkan IPv6 di dalam sistem operasi yang sedang kita manage jalankan perintah di bawah ini :

```
[root@mail ~]# vi /etc/default/grub
```

Sesuaikan isi file tersebut menjadi seperti dibawah ini (perhatikan bagian yang diberi tanda bold):

```
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
#   info -f grub -n 'Simple configuration'

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT_STYLE=hidden
GRUB_TIMEOUT=0
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="maybe-ubiquity ipv6.disable=1"
GRUB_CMDLINE_LINUX="ipv6.disable=1"

# Uncomment to enable BadRAM filtering, modify to suit your needs
# This works with Linux (no patch required) and with any kernel that obtains
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM="0x01234567,0xfefefefe,0x89abcdef,0xefefefef"

# Uncomment to disable graphical terminal (grub-pc only)
#GRUB_TERMINAL=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command `vbeinfo'
#GRUB_GFXMODE=640x480

# Uncomment if you don't want GRUB to pass "root=UUID=xxx" parameter to Linux
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true

# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
#GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"

# Uncomment to get a beep at grub start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"
```

setelah menyesuaikan isi file seperti diatas, simpanlah file tersebut dan restartlah server tersebut dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```
[root@mail ~]# update-grub
[root@mail ~]# reboot
```

selanjutnya pastikan bahwa IPv6 sudah tidak termounting dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```
[root@mail ~]# ip address
```

dibawah ini adalah kondisi sebelum IPv6 di nonaktifkan :

```
root@zimbrane:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default
    qlen 1000
    link/ether 50:6b:8d:ca:38:fc brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp0s3
    inet 10.0.3.130/30 brd 10.0.3.131 scope global ens3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::526b:8dff:feca:38fc/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

dibawah ini adalah kondisi setelah IPv6 di nonaktifkan :

```
[root@mail ~]# ip ad
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default
    qlen 1000
    link/ether 50:6b:8d:ca:38:fc brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp0s3
    inet 10.0.3.130/30 brd 10.0.3.131 scope global ens3
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens7: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default
    qlen 1000
    link/ether 50:6b:8d:e3:aa:8c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp0s7
    inet 10.0.2.69/24 brd 10.0.2.255 scope global ens7
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

3.6. Konfigurasi Sysctl.conf

Untuk meningkatkan performance di sisi operating system, ada beberapa konfigurasi yang harus di tingkatkan di dalam sistem kontrol yang ada didalam file “**sysctl.conf**” ada beberapa parameter tambahan yang meningkatkan performance memory, cpu dan disk. untuk melakukan perubahan konfigurasi tersebut buatlah file sistem kontrol yang baru dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```
[root@webmail ~]# vi /etc/sysctl.d/97-tunning_operatingsistem.conf
```

Selanjutnya masukan seluruh baris dibawah ini kedalam file yang masih kosong tersebut :

NOTE : “GANTI ETH0 DENGAN NAMA INTERFACE YANG TERPASANG DI DALAM SERVER”

```

net.ipv4.conf.all.accept_source_route = 0
net.ipv4.conf.lo.accept_source_route = 0
net.ipv4.conf.eth0.accept_source_route = 0
net.ipv4.conf.default.accept_source_route = 0

net.ipv4.conf.all.rp_filter = 1
net.ipv4.conf.lo.rp_filter = 1
net.ipv4.conf.eth0.rp_filter = 1
net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1

net.ipv4.conf.all.accept_redirects = 0
net.ipv4.conf.lo.accept_redirects = 0
net.ipv4.conf.eth0.accept_redirects = 0
net.ipv4.conf.default.accept_redirects = 0

net.ipv4.conf.all.log_martians = 0
net.ipv4.conf.lo.log_martians = 0
net.ipv4.conf.eth0.log_martians = 0

net.ipv4.conf.all.accept_source_route = 0
net.ipv4.conf.lo.accept_source_route = 0
net.ipv4.conf.eth0.accept_source_route = 0
net.ipv4.conf.default.accept_source_route = 0

net.ipv4.conf.all.rp_filter = 1
net.ipv4.conf.lo.rp_filter = 1
net.ipv4.conf.eth0.rp_filter = 1
net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1

net.ipv4.conf.all.accept_redirects = 0
net.ipv4.conf.lo.accept_redirects = 0
net.ipv4.conf.eth0.accept_redirects = 0
net.ipv4.conf.default.accept_redirects = 0

kernel.sysrq = 0

net.ipv4.tcp_fin_timeout = 15

net.ipv4.tcp_keepalive_time = 1800

net.ipv4.tcp_window_scaling = 0

net.ipv4.tcp_sack = 0

net.ipv4.tcp_timestamps = 0

net.ipv4.tcp_syncookies = 1

net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

net.ipv4.icmp_ignore_bogus_error_responses = 1

net.ipv4.conf.all.log_martians = 1

net.ipv4.tcp_max_syn_backlog = 1024

net.ipv4.tcp_max_tw_buckets = 1440000

net.ipv4.ip_local_port_range = 16384 65536

vm.swappiness=0
net.ipv4.tcp_tw_reuse=1
net.ipv4.tcp_tw_recycle=1

```

Setelah memasukkan konfigurasi di atas, simpanlah file tersebut dan untuk menerapkan file konfigurasi tersebut dengan mudah, restart server tersebut dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```
[root@mail ~]# reboot
```

3.7. Update & Upgrade Package

Pada kondisi tertentu, ada beberapa paket yang perlu dilakukan update dan upgrade untuk membuat sistem operasi dapat berjalan dengan baik pada saat aplikasi zimbra terinstall. langkah pertama adalah melakukan update paket menggunakan command di bawah ini :

```
root@mail:~# apt-get update
```

setelah selesai melakukan update, lanjutkan dengan melakukan proses upgrade dari daftar paket yang sudah diupdate, jalankan perintah dibawah ini :

```
root@mail:~# apt-get upgrade
```

3.8. Setting TimeZone Operating System

Sesuaikan TimeZone pada Operating System agar ketika melakukan pengiriman email sesuai dengan waktu pada regional yang ada

```
root@mailserverne:~# timedatectl set-timezone Asia/Jakarta
root@mailserverne:~# timedatectl
          Local time: Mon 2026-04-06 11:49:07 WIB
          Universal time: Mon 2026-04-06 04:49:07 UTC
             RTC time: Mon 2026-04-06 04:49:07
          Time zone: Asia/Jakarta (WIB, +0700)
System clock synchronized: yes
              NTP service: active
          RTC in local TZ: no
```

4. Zimbra Network Edition Installation

Penjelasan/details mengenai Zimbra NE ada pada dokumentasi asli yang diberikan oleh zimbra yaitu **Zimbra Quick Start Installation Guide**, karena dokumen ini hanya memberikan dokumen teknis yang dilakukan saat implementasi.

Langkah awal ini dilakukan untuk setiap server yang akan di instal dan pastikan Instalasi Zimbra dilakukan secara berurutan. Terlebih dahulu login sebagai root ke dalam Server yang akan di install dan pindah ke dalam directory dimana file instalasi Zimbra disimpan dan extract file tersebut menggunakan perintah berikut ini :

- Masuk ke dalam directory /root/installer/
- tar xzvf [zcs.tgz] untuk meng-extract file instalasi zimbra
- cd [zcs filename] untuk pindah ke dalam directory instalasi zimbra
- ./install.sh untuk memulai instalasi

```
# cd /root/installer/
# tar -xzf zcs-NETWORK-10.1.0_GA_4655.UBUNTU22_64.20240819064312.tgz
# cd zcs-NETWORK-10.1.0_GA_4655.UBUNTU22_64.20240819064312/
# ./install.sh
```

- Setelah menekan tombol **enter** maka zimbra akan melakukan checking sebelum melakukan instalasi dan akan meminta persetujuan mengenai ZIMBRA NETWORK EDITION END USER LICENSE AGREEMENT, untuk melanjutkan ketik **Y** hingga muncul tampilan dibawah ini :

```
-----
PLEASE READ THIS AGREEMENT CAREFULLY BEFORE USING THE SOFTWARE.
SYNACOR, INC. (SYNACOR) WILL ONLY LICENSE THIS SOFTWARE TO YOU IF YOU
FIRST ACCEPT THE TERMS OF THIS AGREEMENT. BY DOWNLOADING OR INSTALLING
THE SOFTWARE, OR USING THE PRODUCT, YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY
THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT AGREE TO ALL OF THE TERMS OF THIS
AGREEMENT, THEN DO NOT DOWNLOAD, INSTALL OR USE THE PRODUCT.

License Terms for this Zimbra Collaboration Suite Software:
https://www.zimbra.com/license/zimbra-public-eula-2-6.html
-----

Do you agree with the terms of the software license agreement? [N] y

Use Zimbra's package repository [Y] y

Importing Zimbra GPG key

Configuring package repository

Checking for installable packages

Found zimbra-core (local)
Found zimbra-ldap (local)
Found zimbra-logger (local)
Found zimbra-mta (local)
Found zimbra-dnscache (local)
Found zimbra-snmp (local)
Found zimbra-license-daemon (repo)
Found zimbra-store (local)
Found zimbra-apache (local)
Found zimbra-spell (local)
Found zimbra-convertd (local)
Found zimbra-memcached (repo)
Found zimbra-proxy (local)
Found zimbra-archiving (local)
Found zimbra-onlyoffice (repo)
Found zimbra-license-tools (local)
Found zimbra-license-extension (local)
Found zimbra-network-store (local)
Found zimbra-modern-ui (repo)
Found zimbra-modern-zimlets (repo)
Found zimbra-zimlet-document-editor (repo)
Found zimbra-zimlet-classic-document-editor (repo)
Found zimbra-zimlet-classic-set-default-client (repo)
Found zimbra-patch (repo)
Found zimbra-mta-patch (repo)
Found zimbra-proxy-patch (repo)
Found zimbra-ldap-patch (repo)
```

Setelah selesai menyiapkan seluruh proses yang telah dilakukan sebelumnya, dibawah ini merupakan

dokumentasi pada melakukan instalasi di setiap server zimbra :

4.1 Zimbra Main Server Installation

- Ikuti langkah langkah yang ada pada langkah yang ada di point nomor 4. Setelah itu install semua paket seperti dengan di bawah ini :

```
Select the packages to install

Install zimbra-ldap [Y] y
Install zimbra-logger [Y] y
Install zimbra-mta [Y] y
Install zimbra-dnscache [Y] y
Install zimbra-snmp [Y] y
Install zimbra-license-daemon [Y] y
Install zimbra-store [Y] y
Install zimbra-apache [Y] y
Install zimbra-spell [Y] y
Install zimbra-convertd [Y] y
Install zimbra-memcached [Y] y
Install zimbra-proxy [Y] y
Install zimbra-archiving [N] y
Install zimbra-onlyoffice [Y] y
Checking required space for zimbra-core
Checking space for zimbra-store

Installing:
  zimbra-core
  zimbra-ldap
  zimbra-logger
  zimbra-mta
  zimbra-dnscache
  zimbra-snmp
  zimbra-license-daemon
  zimbra-store
  zimbra-apache
  zimbra-spell
  zimbra-convertd
  zimbra-memcached
  zimbra-proxy
  zimbra-archiving
  zimbra-onlyoffice
  zimbra-license-tools
  zimbra-license-extension
  zimbra-network-store
  zimbra-modern-ui
  zimbra-modern-zimlets
  zimbra-zimlet-document-editor
  zimbra-zimlet-classic-document-editor
  zimbra-zimlet-classic-set-default-client
  zimbra-patch
  zimbra-mta-patch
  zimbra-proxy-patch
  zimbra-ldap-patch
  zimbra-onlyoffice-patch
  zimbra-lds-patch
  zimbra-rabbitmq-server

The system will be modified. Continue? [N] y
```

- Ketik **Y** dan tekan **Enter** untuk melakukan modifikasi / melanjutkan instalasi. Proses instalasi

paket akan berjalan seperti dibawah ini :

```
Beginning Installation - see /tmp/install.log.82lvnRu3 for details...
```

```

        zimbra-core-components will be downloaded and installed.
        zimbra-timezone-data will be installed.
        zimbra-common-core-jar will be installed.
        zimbra-common-mbox-conf-attrs will be installed.
        zimbra-common-mbox-conf-msgs will be installed.
        zimbra-common-mbox-native-lib will be installed.
        zimbra-common-mbox-conf-rights will be installed.
        zimbra-common-mbox-conf will be installed.
        zimbra-common-mbox-db will be installed.
        zimbra-common-mbox-docs will be installed.
        zimbra-common-core-libs will be installed.
        zimbra-core will be installed.
        zimbra-ldap-components will be downloaded and installed.
        zimbra-ldap will be installed.
        zimbra-logger will be installed.
        zimbra-mta-components will be downloaded and installed.
        zimbra-mta will be installed.
        zimbra-dnscache-components will be downloaded and installed.
        zimbra-dnscache will be installed.
        zimbra-snmp-components will be downloaded and installed.
        zimbra-snmp will be installed.
        zimbra-license-daemon will be downloaded and installed.
        zimbra-store-components will be downloaded and installed.
        zimbra-jetty-distribution will be downloaded and installed.
        zimbra-mbox-conf will be installed.
        zimbra-mbox-war will be installed.
        zimbra-mbox-service will be installed.
        zimbra-mbox-webclient-war will be installed.
        zimbra-mbox-admin-console-war will be installed.
        zimbra-mbox-store-libs will be installed.
        zimbra-mbox-ews-service will be installed.
        zimbra-store will be installed.
        zimbra-apache-components will be downloaded and installed.
        zimbra-apache will be installed.
        zimbra-spell-components will be downloaded and installed.
        zimbra-spell will be installed.
        zimbra-license-tools will be installed.
        zimbra-license-extension will be installed.
        zimbra-network-store will be installed.
        zimbra-convertd will be installed.
        zimbra-memcached will be downloaded and installed.
        zimbra-proxy-components will be downloaded and installed.
        zimbra-proxy will be installed.
        zimbra-archiving will be installed.
        zimbra-onlyoffice will be downloaded and installed.
        zimbra-modern-ui will be downloaded and installed (later).
        zimbra-modern-zimlets will be downloaded and installed (later).
        zimbra-zimlet-document-editor will be downloaded and installed (later).
        zimbra-zimlet-classic-document-editor will be downloaded and installed (later).
        zimbra-zimlet-classic-set-default-client will be downloaded and installed (later).
        zimbra-patch will be downloaded and installed (later).
        zimbra-mta-patch will be downloaded and installed (later).
        zimbra-proxy-patch will be downloaded and installed (later).
        zimbra-ldap-patch will be downloaded and installed (later).
        zimbra-onlyoffice-patch will be downloaded and installed (later).
        zimbra-lds-patch will be downloaded and installed (later).
        zimbra-rabbitmq-server will be downloaded and installed.

```

```
Downloading packages (14):
```

```

    zimbra-core-components
    zimbra-ldap-components
    zimbra-mta-components

```

```
zimbra-dnscache-components
zimbra-snmp-components
zimbra-license-daemon
zimbra-store-components
zimbra-jetty-distribution
zimbra-apache-components
zimbra-spell-components
zimbra-memcached
zimbra-proxy-components
zimbra-onlyoffice
zimbra-rabbitmq-server
...done

Removing /opt/zimbra
Removing zimbra crontab entry...done.
Cleaning up zimbra init scripts...done.
Cleaning up /etc/security/limits.conf...done.

Finished removing Zimbra Collaboration Server.

Installing repo packages (14):
zimbra-core-components
zimbra-ldap-components
zimbra-mta-components
zimbra-dnscache-components
zimbra-snmp-components
zimbra-license-daemon
zimbra-store-components
zimbra-jetty-distribution
zimbra-apache-components
zimbra-spell-components
zimbra-memcached
zimbra-proxy-components
zimbra-onlyoffice
zimbra-rabbitmq-server
...done

Installing local packages (32):
zimbra-timezone-data
zimbra-common-core-jar
zimbra-common-mbox-conf-attrs
zimbra-common-mbox-conf-msgs
zimbra-common-mbox-native-lib
zimbra-common-mbox-conf-rights
zimbra-common-mbox-conf
zimbra-common-mbox-db
zimbra-common-mbox-docs
zimbra-common-core-libs
zimbra-core
zimbra-ldap
zimbra-logger
zimbra-mta
zimbra-dnscache
zimbra-snmp
zimbra-mbox-conf
zimbra-mbox-war
zimbra-mbox-service
zimbra-mbox-webclient-war
zimbra-mbox-admin-console-war
zimbra-mbox-store-libs
zimbra-mbox-ews-service
zimbra-store
zimbra-apache
zimbra-spell
```

```
zimbra-license-tools
zimbra-license-extension
zimbra-network-store
zimbra-convertd
zimbra-proxy
zimbra-archiving
...done

Installing extra packages (11):
zimbra-modern-ui
zimbra-modern-zimlets
zimbra-zimlet-document-editor
zimbra-zimlet-classic-document-editor
zimbra-zimlet-classic-set-default-client
zimbra-patch
zimbra-mta-patch
zimbra-proxy-patch
zimbra-ldap-patch
zimbra-onlyoffice-patch
zimbra-lds-patch
...done

Running Post Installation Configuration:
Copying /tmp/install.log.82lvnRu3 to /opt/zimbra/log
Operations logged to /tmp/zmsetup.20260406-142356.log
Installing LDAP configuration database...done.
Setting defaults...
```

- Pada saat instalasi paket selesai akan muncul error **DNS ERROR resolving MX** karena secara default zimbra akan mencari MX dengan menggunakan hostname server tersebut, maka domain yang dibuat harus dirubah seperti dibawah ini (pada implementasi ini domain dirubah menjadi **basarnas.go.id**).

```

DNS ERROR resolving MX for mailserverne.basarnas.go.id
It is suggested that the domain name have an MX record configured in DNS
Change domain name? [Yes] yes
Create domain: [mailserverne.basarnas.go.id] basarnas.go.id

DNS ERROR resolving MX for basarnas.go.id
It is suggested that the domain name have an MX record configured in DNS
Re-Enter domain name? [Yes] no
done.
Checking for port conflicts
Port conflict detected: 53 (zimbra-dnscache)
Port conflicts detected! - Press Enter/Return key to continue

```

- Selanjutnya akan muncul **Main Menu** sesuai dengan paket yang sudah di install seperti screenshot dibawah ini :

```

Main menu

1) Common Configuration:
2) zimbra-ldap: Enabled
3) zimbra-logger: Enabled
4) zimbra-mta: Enabled
5) zimbra-dnscache: Enabled
6) zimbra-snmp: Enabled
7) zimbra-store: Enabled
   +Create Admin User: yes
   +Admin user to create: admin@basarnas.go.id
***** +Admin Password UNSET
   +Anti-virus quarantine user: virus-quarantine.vlyreixhtv@basarnas.go.id
   +Enable automated spam training: yes
   +Spam training user: spam.dldhju5ub1@basarnas.go.id
   +Non-spam(Ham) training user: ham.1z_jlodh1v@basarnas.go.id
   +SMTP host: mailserverne.basarnas.go.id
   +Web server HTTP port: 8080
   +Web server HTTPS port: 8443
   +Web server mode: https
   +IMAP server port: 7143
   +IMAP server SSL port: 7993
   +POP server port: 7110
   +POP server SSL port: 7995
   +Use spell check server: yes
   +Spell server URL: http://mailserverne.basarnas.go.id:7780/aspell.php
   +Enable version update checks: TRUE
   +Enable version update notifications: TRUE
   +Version update notification email: admin@basarnas.go.id
   +Version update source email: admin@basarnas.go.id
   +Install mailstore (service webapp): yes
   +Install UI (zimbra,zimbraAdmin webapps): yes
***** +License Activation: UNSET

8) zimbra-spell: Enabled
9) zimbra-convertd: Enabled
10) zimbra-proxy: Enabled
11) zimbra-onlyoffice: Enabled
12) zimbra-license-daemon: Enabled
13) Default Class of Service Configuration:
14) Enable default backup schedule: yes
   s) Save config to file
   x) Expand menu
   q) Quit

Address unconfigured (**) items (? - help)

```

- Pilih / ketik **1** untuk masuk ke dalam submenu **Common Configuration**.

- Pilih / ketik **4** untuk melihat password default dari ldap, kemudian tekan enter.

```
Common configuration

1) Hostname: mailserverne.basarnas.go.id
2) Ldap master host: mailserverne.basarnas.go.id
3) Ldap port: 389
4) Ldap Admin password: set
5) Store ephemeral attributes outside Ldap: no
6) Secure interprocess communications: yes
7) TimeZone: Asia/Bangkok
8) IP Mode: ipv4
9) Default SSL digest: sha256

Select, or 'r' for previous menu [r] 4

Password for ldap admin user (min 6 characters): [eLw8Q4II]
```

- Ketik **7** untuk merubah Zona waktu sesuai dengan zona waktu yang tersedia. Lalu masukkan **53** untuk memilih **Asia/Bangkok**.

```
Common configuration

1) Hostname: mailserverne.basarnas.go.id
2) Ldap master host: mailserverne.basarnas.go.id
3) Ldap port: 389
4) Ldap Admin password: set
5) Store ephemeral attributes outside Ldap: no
6) Secure interprocess communications: yes
7) TimeZone: America/Los_Angeles
8) IP Mode: ipv4
9) Default SSL digest: sha256

Select, or 'r' for previous menu [r] 7
```

- Setelah selesai ketik **r** untuk kembali ke **Main Menu**.

```
Main menu

1) Common Configuration:
2) zimbra-ldap: Enabled
3) zimbra-logger: Enabled
4) zimbra-mta: Enabled
5) zimbra-dnscache: Enabled
6) zimbra-snmp: Enabled
7) zimbra-store: Enabled
   +Create Admin User: yes
   +Admin user to create: admin@basarnas.go.id
***** +Admin Password UNSET
   +Anti-virus quarantine user: virus-quarantine.vlyreixhtv@basarnas.go.id
   +Enable automated spam training: yes
   +Spam training user: spam.dldhju5ub1@basarnas.go.id
   +Non-spam(Ham) training user: ham.1z_j1odhlv@basarnas.go.id
   +SMTP host: mailserverne.basarnas.go.id
   +Web server HTTP port: 8080
   +Web server HTTPS port: 8443
   +Web server mode: https
   +IMAP server port: 7143
   +IMAP server SSL port: 7993
```

```

+POP server port:                7110
+POP server SSL port:            7995
+Use spell check server:         yes
+Spell server URL:               http://mailserverne.basarnas.go.id:7780/aspell.php
+Enable version update checks:   TRUE
+Enable version update notifications: TRUE
+Version update notification email: admin@basarnas.go.id
+Version update source email:    admin@basarnas.go.id
+Install mailstore (service webapp): yes
+Install UI (zimbra,zimbraAdmin webapps): yes
***** +License Activation:      UNSET

8) zimbra-spell:                  Enabled
9) zimbra-convertd:               Enabled
10) zimbra-proxy:                 Enabled
11) zimbra-onlyoffice:            Enabled
12) zimbra-license-daemon:        Enabled
13) Default Class of Service Configuration:
14) Enable default backup schedule: yes
s) Save config to file
x) Expand menu
q) Quit

Address unconfigured (**) items  (? - help)

```

- Ketik 7 untuk masuk ke dalam sub menu **Zimbra Store**

```
Store configuration

1) Status: Enabled
2) Create Admin User: yes
3) Admin user to create: admin@basarnas.go.id
** 4) Admin Password UNSET
5) Anti-virus quarantine user: virus-quarantine.vlyreixhtv@basarnas.go.id
6) Enable automated spam training: yes
7) Spam training user: spam.dldhju5ub1@basarnas.go.id
8) Non-spam(Ham) training user: ham.1z_jlodh1v@basarnas.go.id
9) SMTP host: mailserverne.basarnas.go.id
10) Web server HTTP port: 8080
11) Web server HTTPS port: 8443
12) Web server mode: https
13) IMAP server port: 7143
14) IMAP server SSL port: 7993
15) POP server port: 7110
16) POP server SSL port: 7995
17) Use spell check server: yes
18) Spell server URL:
http://mailserverne.basarnas.go.id:7780/aspell.php
19) Enable version update checks: TRUE
20) Enable version update notifications: TRUE
21) Version update notification email: admin@basarnas.go.id
22) Version update source email: admin@basarnas.go.id
23) Install mailstore (service webapp): yes
24) Install UI (zimbra,zimbraAdmin webapps): yes
**25) License Activation: UNSET

Select, or 'r' for previous menu [r]
```

- Ketik 4 lalu masukkan password admin zimbra seperti berikut:

```
Password for admin@basarnas.go.id (min 6 characters): [g5VjEUrn1] Server-basarnas2024!
```

- Kemudian ketik 25 dan pilih 2 untuk melakukan aktivasi lisensi setelah proses instalasi seperti berikut:

```
1) Activate license with installation
2) Activate license after installation

Select, or 'r' for previous menu [r] 2
After the successful installation, use zmlicense -a <licensekey> to activate license key or
contact support team for an offline activation file
```

- Setelah selesai ketik r untuk kembali ke Main Menu.

```
Main menu

1) Common Configuration:
2) zimbra-ldap: Enabled
3) zimbra-logger: Enabled
4) zimbra-mta: Enabled
5) zimbra-dnscache: Enabled
6) zimbra-snmp: Enabled
7) zimbra-store: Enabled
8) zimbra-spell: Enabled
9) zimbra-convertd: Enabled
```

```

10) zimbra-proxy: Enabled
11) zimbra-onlyoffice: Enabled
12) zimbra-license-daemon: Enabled
13) Default Class of Service Configuration:
14) Enable default backup schedule: yes
    s) Save config to file
    x) Expand menu
    q) Quit

*** CONFIGURATION COMPLETE - press 'a' to apply
Select from menu, or press 'a' to apply config (? - help)

```

- Ketik/pilih 10 untuk masuk ke menu “Proxy configuration”

```

Proxy configuration

1) Status: Enabled
2) Enable POP/IMAP Proxy: TRUE
3) Enable strict server name enforcement? TRUE
4) IMAP proxy port: 143
5) IMAP SSL proxy port: 993
6) POP proxy port: 110
7) POP SSL proxy port: 995
8) Bind password for nginx ldap user: set
9) Enable HTTP[S] Proxy: TRUE
10) HTTP proxy port: 80
11) HTTPS proxy port: 443
12) Proxy server mode: https

Select, or 'r' for previous menu [r]

```

- Ketik 12 untuk merubah mode dari web server seperti berikut:

```

Please enter the web server mode (http,https,both,mixed,redirect) [https] redirect

```

- Setelah selesai ketik “r” untuk kembali ke “Main Menu”
- Jika semua perubahan sudah selesai
 - Lanjutkan dengan mengetik “a” untuk menerapkan perubahan konfigurasi.
 - Pada bagian “Save configuration data to a file” ketik “YES”
 - Selanjutnya pada bagian “Save config in file” tekan “ENTER”
 - Dan yang terakhir adalah konfirmasi “The system will be modified - continue” ketik “YES” dan proses instalasi akan dimulai.

```

*** CONFIGURATION COMPLETE - press 'a' to apply
Select from menu, or press 'a' to apply config (? - help) a
Save configuration data to a file? [Yes] y
Save config in file: [/opt/zimbra/config.24577] y
Saving config in y...done.
The system will be modified - continue? [No] y

```

- Proses instalasi sudah dimulai dan silahkan tunggu beberapa menit. Jika instalasi sudah selesai

maka akan keluar notifikasi seperti screenshot berikut.

```

Operations logged to /tmp/zmsetup.20260406-142356.log
Setting local config values...done.
Initializing core config...Setting up CA...done.
Deploying CA to /opt/zimbra/conf/ca ...done.
Creating SSL zimbra-store certificate...done.
Creating new zimbra-ldap SSL certificate...done.
Creating new zimbra-mta SSL certificate...done.
Creating new zimbra-proxy SSL certificate...done.
Creating new SSL certificate...done.
Creating new SSL certificate...done.
Installing mailboxd SSL certificates...done.
Installing MTA SSL certificates...done.
Installing LDAP SSL certificate...done.
Installing Proxy SSL certificate...done.
Initializing ldap...done.
Setting replication password...done.
Setting Postfix password...done.
Setting amavis password...done.
Setting nginx password...done.
Setting BES searcher password...done.
Creating server entry for mailserverne.basarnas.go.id...done.
Setting Zimbra IP Mode...done.
Saving CA in ldap...done.
Saving SSL Certificate in ldap...done.
Setting spell check URL...done.
Setting service ports on mailserverne.basarnas.go.id...done.
Setting zimbraFeatureTasksEnabled=TRUE...done.
Setting zimbraFeatureBriefcasesEnabled=TRUE...done.
Checking current setting of zimbraReverseProxyAvailableLookupTargets
Querying LDAP for other mailstores
Searching LDAP for reverseProxyLookupTargets...done.
Adding mailserverne.basarnas.go.id to zimbraReverseProxyAvailableLookupTargets
Setting convert URL...done.
Setting Master DNS IP address(es)...done.
Setting DNS cache tcp lookup preference...done.
Setting DNS cache udp lookup preference...done.
Setting DNS tcp upstream preference...done.
Updating zimbraLDAPSchemaVersion to version '1760339062'
Setting TimeZone Preference...done.
Disabling strict server name enforcement on mailserverne.basarnas.go.id...done.
Initializing mta config...done.
Configuring license daemon service...
Setting zimbraLicenseDaemonServerHost...done.
done.
Setting services on mailserverne.basarnas.go.id...done.
Adding mailserverne.basarnas.go.id to zimbraMailHostPool in default COS...done.
Creating domain basarnas.go.id...done.
Setting default domain name...done.
Setting up default domain admin UI components...done.
Granting group zimbraDomainAdmins@basarnas.go.id domain right +domainAdminConsoleRights on
basarnas.go.id...done.
Granting      group      zimbraDomainAdmins@basarnas.go.id      global      right
+domainAdminZimletRights...done.
Setting up global distribution list admin UI components..done.
Granting group zimbraDLAdmins@basarnas.go.id global right +adminConsoleDLRights...done.
Granting group zimbraDLAdmins@basarnas.go.id global right +listAccount...done.
Creating domain basarnas.go.id...already exists.
Creating admin account admin@basarnas.go.id...done.
Creating root alias...done.
Creating postmaster alias...done.
Creating user spam.dldhju5ubl@basarnas.go.id...done.
Creating user ham.lz_jlodhlv@basarnas.go.id...done.
Creating user virus-quarantine.vlyreixhtv@basarnas.go.id...done.
Setting spam training and Anti-virus quarantine accounts...done.

```

```

Initializing store sql database...done.
Setting zimbraSmtpHostname for mailserverne.basarnas.go.id...done.
Configuring SNMP...done.
Setting up syslog.conf...done.
Setting default backup schedule...Done
Setting zimbraLicenseNotificationEmail...done.
Configuring Onlyoffice...
JWT Secret not set.
Setting Random Secret...
Onlyoffice configuration done.
Creating onlyoffice database...done.
Setting zimbraReverseProxySSLProtocols...done.
Setting mailboxd_java_options...done.
Setting zimbra_zmjava_options...done.
Setting ldap_common_tlsciphersuite...done.
Setting ldap_common_tlsprotocolmin...done.
Setting amavis_sslversion...done.
Setting java options...done.
Checking ldap status....not running.
Starting ldap...done.
Starting servers...done.
Enabling jetty logging...done.
Installing common zimlets...
    com_zimbra_tooltip...done.
    com_zimbra_mailarchive...done.
    com_zimbra_email...done.
    com_zimbra_srchhighlighter...done.
    com_zimbra_ymemoticons...done.
    com_zimbra_cert_manager...done.
    com_zimbra_gotourl...done.
    com_zimbra_bulkprovision...done.
    com_zimbra_adminversioncheck...done.
    com_zimbra_date...done.
    com_zimbra_viewmail...done.
    com_zimbra_webex...done.
    com_zimbra_proxy_config...done.
    com_zimbra_url...done.
    com_zimbra_phone...done.
    com_zimbra_attachcontacts...done.
    com_zimbra_attachmail...done.
Finished installing common zimlets.
Installing network zimlets...
    com_zimbra_converttd...done.
    zimbra-zimlet-user-sessions-management...done.
    zimbra-zimlet-calendar-subscription...done.
    com_zimbra_click2call_cisco...done.
    com_zimbra_voiceprefs...done.
    zimbra-zimlet-classic-document-editor...done.
    com_zimbra_click2call_mitel...done.
    zimbra-zimlet-classic-set-default-client...done.
    com_zimbra_license...done.
    com_zimbra_two_factor_auth...done.
    zimbra-zimlet-install-pwa...done.
    zimbra-zimlet-additional-signature-setting...done.
    com_zimbra_ucconfig...done.
    zimbra-zimlet-document-editor...done.
    com_zimbra_backupprestore...done.
    com_zimbra_securemail...done.
    com_zimbra_mobilesync...done.
    com_zimbra_delegatedadmin...done.
    zimbra-zimlet-date...done.
    com_zimbra_smime_cert_admin...done.
    zimbra-zimlet-set-default-client...done.
    com_zimbra_xmbxsearch...done.
    com_zimbra_hsm...done.

```

```

zimbra-zimlet-emptysubject...done.
com_zimbra_archive...done.
zimbra-zimlet-secure-mail...done.
Finished installing network zimlets.
Restarting mailboxd...done.
Creating galsync account for default domain...done.
Setting up zimbra crontab...done.

Moving /tmp/zmsetup.20260406-142356.log to /opt/zimbra/log

Configuration complete - press return to exit

```

- Setelah proses instalasi selesai, cek apakah service zimbra sudah running, dengan cara seperti berikut :

```

zimbra@mailserverne:~$ zmcontrol status
Host mailserverne.basarnas.go.id
    amavis                Running
    antispam              Running
    antivirus             Running
    convert              Running
    dnscache             Running
    ldap                 Running
    license-daemon        Running
    logger               Running
    mailbox              Running
    memcached            Running
    mta                  Running
    onlyoffice           Running
    opendkim             Running
    proxy                Running
    service webapp       Running
    snmp                 Running
    spell                Running
    stats                Running
    zimbra webapp         Running
    zimbraAdmin webapp    Running
    zimlet webapp         Running
    zmconfigd            Running
zimbra@mailserverne:~$

```

4.2 Zimbra LDAP Multi Master Replication

Langkah awal sebelum memulai instalasi Zimbra MMR, kita perlu melakukan aktivasi terlebih dahulu pada Zimbra Existing, berikut command untuk aktivasi zimbra MMR.

```

root@mailserverne:~# su - zimbra
zimbra@mailserverne:~$ ./libexec/zmldapenable-mmre -s 1 -m ldap://zldap02-
ne.basarnas.go.id:389/
zimbra@mailserverne:~$ zmlocalconfig -e
ldap_master_url="ldap://mailserverne.basarnas.go.id:389 ldap://zldap02-
ne.basarnas.go.id:389"
zimbra@mailserverne:~$ zmlocalconfig -e ldap_url="ldap://mailserverne.basarnas.go.id:389
ldap://zldap02-ne.basarnas.go.id:389"

```

4.3 Zimbra LDAP Installation

- Ikuti langkah langkah yang ada pada langkah yang ada di point nomor 4. Setelah itu install semua paket seperti dengan di bawah ini :

```
Select the packages to install

Install zimbra-ldap [Y] y
Install zimbra-logger [Y] n
Install zimbra-mta [Y] n
Install zimbra-dnscache [N] n
Install zimbra-snmp [Y] y
Install zimbra-license-daemon [Y] n
Install zimbra-store [Y] n
Install zimbra-apache [Y] n
Install zimbra-spell [Y] n
Install zimbra-memcached [Y] n
Install zimbra-proxy [Y] n
Install zimbra-archiving [N] n
Install zimbra-onlyoffice [Y] n
Checking required space for zimbra-core

Installing:
  zimbra-core
  zimbra-ldap
  zimbra-snmp
  zimbra-license-tools
  zimbra-ldap-patch

The system will be modified.  Continue? [N]
```

- Ketik **Y** dan tekan **Enter** untuk melakukan modifikasi / melanjutkan instalasi. Proses instalasi paket akan berjalan seperti screenshot dibawah ini :

```
Beginning Installation - see /tmp/install.log.b7liDiRo for details...

      zimbra-core-components will be downloaded and installed.
      zimbra-timezone-data will be installed.
      zimbra-common-core-jar will be installed.
zimbra-common-mbox-conf-attrs will be installed.
      zimbra-common-mbox-conf-msgs will be installed.
zimbra-common-mbox-native-lib will be installed.
zimbra-common-mbox-conf-rights will be installed.
      zimbra-common-mbox-conf will be installed.
      zimbra-common-mbox-db will be installed.
zimbra-common-mbox-docs will be installed.
zimbra-common-core-libs will be installed.
      zimbra-core will be installed.
zimbra-ldap-components will be downloaded and installed.
      zimbra-ldap will be installed.
zimbra-snmp-components will be downloaded and installed.
      zimbra-snmp will be installed.
      zimbra-license-tools will be installed.
      zimbra-ldap-patch will be downloaded and installed (later).

Downloading packages (3):
  zimbra-core-components
  zimbra-ldap-components
  zimbra-snmp-components
  ...done

Removing /opt/zimbra
```

```

Removing zimbra crontab entry...done.
Cleaning up zimbra init scripts...done.
Cleaning up /etc/security/limits.conf...done.

Finished removing Zimbra Collaboration Server.

Installing repo packages (3):
  zimbra-core-components
  zimbra-ldap-components
  zimbra-snmp-components
  ...done

Installing local packages (14):
  zimbra-timezone-data
  zimbra-common-core-jar
  zimbra-common-mbox-conf-attrs
  zimbra-common-mbox-conf-msgs
  zimbra-common-mbox-native-lib
  zimbra-common-mbox-conf-rights
  zimbra-common-mbox-conf
  zimbra-common-mbox-db
  zimbra-common-mbox-docs
  zimbra-common-core-libs
  zimbra-core
  zimbra-ldap
  zimbra-snmp
  zimbra-license-tools
  ...done

Installing extra packages (1):
  zimbra-ldap-patch
  ...done

Running Post Installation Configuration:
Copying /tmp/install.log.b7liDiRo to /opt/zimbra/log
Operations logged to /tmp/zmsetup.20260406-145458.log
Installing LDAP configuration database...done.
Setting defaults...

```

- Pada saat instalasi paket selesai akan muncul error **DNS ERROR resolving MX** karena secara default zimbra akan mencari MX dengan menggunakan hostname server tersebut, maka domain yang dibuat harus dirubah seperti screenshot dibawah ini (pada implementasi ini domain dirubah menjadi **basarnas.go.id**).

```

DNS ERROR resolving MX for zldap02-ne.basarnas.go.id
It is suggested that the domain name have an MX record configured in DNS
Change domain name? [Yes]
Create domain: [zldap02-ne.basarnas.go.id] basarnas.go.id

DNS ERROR resolving MX for basarnas.go.id
It is suggested that the domain name have an MX record configured in DNS
Re-Enter domain name? [Yes] no
done.
Checking for port conflicts

```

- Selanjutnya akan muncul **Main Menu** sesuai dengan paket yang sudah di install seperti screenshot dibawah ini :

```

Main menu

1) Common Configuration:
2) zimbra-ldap:           Enabled
3) zimbra-snmp:           Enabled
s) Save config to file
x) Expand menu
q) Quit

Address unconfigured (**) items (? - help)

```

- Pilih / ketik **1** untuk masuk ke dalam submenu **Common Configuration**.
- Ketik **2** untuk mengatur Ldap master host lalu atur seperti di bawah ini.

```

Please enter the ldap server hostname: [zldap02-ne.basarnas.go.id]
mailserverne.basarnas.go.id

```

- Ketik **4** lalu masukkan password admin LDAP seperti berikut:

```

Password for ldap admin user (min 6 characters): [721PT77Lxa] eLw8Q4II
Setting defaults from ldap...done.

```

- Setelah selesai ketik **r** untuk kembali ke **Main Menu**.
- Ketik **2** untuk masuk ke dalam sub menu **LDAP Configuration**.

```

Ldap configuration

1) Status:                 Enabled
2) Create Domain:          yes
3) Domain to create:       basarnas.go.id
4) Ldap replication type:  replica
5) Ldap root password:     set
** 6) Ldap replication password: Not Verified

Select, or 'r' for previous menu [r]

```

- Ketik **4** lalu masukkan tipe ldap replication seperti berikut:

```

Please enter the LDAP replication type (replica, mmr) [mmr] mmr

```

- Ketik **6** lalu masukkan password admin LDAP seperti berikut:

```

Password for ldap admin user (min 6 characters): [721PT77Lxa] eLw8Q4II
Setting defaults from ldap...done.

```

- Setelah selesai ketik **"r"** untuk kembali ke **"Main Menu"**
- Jika semua perubahan sudah selesai
 - Lanjutkan dengan mengetik **"a"** untuk menerapkan perubahan konfigurasi.
 - Pada bagian **"Save configuration data to a file"** ketik **"YES"**
 - Selanjutnya pada bagian **"Save config in file"** tekan **"ENTER"**

- Dan yang terakhir adalah konfirmasi **"The system will be modified - continue"** ketika **"YES"** dan proses instalasi akan dimulai.

```
*** CONFIGURATION COMPLETE - press 'a' to apply
Select from menu, or press 'a' to apply config (? - help) a
Save configuration data to a file? [Yes] y
Save config in file: [/opt/zimbra/config.5491] y
Saving config in y...done.
The system will be modified - continue? [No] y
```

- Proses instalasi sudah dimulai dan silahkan tunggu beberapa menit. Jika instalasi sudah selesai maka akan keluar notifikasi seperti screenshot berikut.

```
Operations logged to /tmp/zmsetup.20260406-145458.log
Setting local config values...done.
Initializing core config...Updating ldap_root_password and zimbra_ldap_password...done.
Setting up CA...done.
Deploying CA to /opt/zimbra/conf/ca ...done.
Creating zimbra-ldap SSL certificate...done.
Installing LDAP SSL certificate...done.
Creating server entry for zldap02-ne.basarnas.go.id...done.
Setting Zimbra IP Mode...done.
Updating ldap_root_password and zimbra_ldap_password...Setting Postfix password...done.
Setting amavis password...done.
Setting nginx password...done.
done.
Enabling ldap replication...done.
Stopping ldap...done.
Checking ldap status....not running.
Starting ldap...done.
Setting ldap admin password...done.
Setting replication password...done.
Setting Postfix password...done.
Setting amavis password...done.
Setting nginx password...done.
Setting BES Searcher password...done.
Saving CA in ldap...done.
Saving SSL Certificate in ldap...done.
Updating zimbraLDAPSchemaVersion to version '1760339062'
Setting services on zldap02-ne.basarnas.go.id...done.
Configuring SNMP...done.
Setting up syslog.conf...done.
Setting default backup schedule...Done
Setting ldap_common_tlsciphersuite...done.
Setting ldap_common_tlsprotocolmin...done.
Setting java options...done.
Checking ldap status....not running.
Starting ldap...done.
Starting servers...done.
Skipping creation of default domain GAL sync account - not a service node.
Setting up zimbra crontab...done.

Moving /tmp/zmsetup.20260406-145458.log to /opt/zimbra/log

Configuration complete - press return to exit
```

- Setelah proses instalasi selesai, cek apakah service Zimbra sudah running, dengan cara seperti berikut :

```

zimbra@zldap02-ne:~$ zmcontrol status
Host zldap02-ne.basarnas.go.id
      ldap                Running
      snmp                Running
      stats               Running
      zmconfigd           Running
zimbra@zldap02-ne:~$

```

4.4 Zimbra MTAProxy Installation

- Ikuti langkah langkah yang ada pada langkah yang ada di point nomor 4. Setelah itu install semua paket seperti dengan di bawah ini :

```

Select the packages to install

Install zimbra-ldap [Y] n
Install zimbra-logger [Y] n
Install zimbra-mta [Y] y
Install zimbra-dnscache [Y] y
Install zimbra-snmp [Y] y
Install zimbra-license-daemon [Y] n
Install zimbra-store [Y] n
Install zimbra-apache [Y] n
Install zimbra-spell [Y] n
Install zimbra-memcached [Y] y
Install zimbra-proxy [Y] y
Install zimbra-archiving [N] n
Install zimbra-onlyoffice [Y] n
Checking required space for zimbra-core

Installing:
  zimbra-core
  zimbra-mta
  zimbra-dnscache
  zimbra-snmp
  zimbra-memcached
  zimbra-proxy
  zimbra-license-tools
  zimbra-mta-patch
  zimbra-proxy-patch

The system will be modified. Continue? [N]

```

- Ketik **Y** dan tekan **Enter** untuk melakukan modifikasi / melanjutkan instalasi. Proses instalasi paket akan berjalan seperti screenshot dibawah ini :

```

Beginning Installation - see /tmp/install.log.0VJ2P76d for details...

      zimbra-core-components will be downloaded and installed.
      zimbra-timezone-data will be installed.
      zimbra-common-core-jar will be installed.
      zimbra-common-mbox-conf-attrs will be installed.
      zimbra-common-mbox-conf-msgs will be installed.
      zimbra-common-mbox-native-lib will be installed.
      zimbra-common-mbox-conf-rights will be installed.
      zimbra-common-mbox-conf will be installed.
      zimbra-common-mbox-db will be installed.
      zimbra-common-mbox-docs will be installed.
      zimbra-common-core-libs will be installed.

```

```
        zimbra-core will be installed.
        zimbra-mta-components will be downloaded and installed.
        zimbra-mta will be installed.
        zimbra-dnscache-components will be downloaded and installed.
        zimbra-dnscache will be installed.
        zimbra-snmp-components will be downloaded and installed.
        zimbra-snmp will be installed.
        zimbra-memcached will be downloaded and installed.
        zimbra-proxy-components will be downloaded and installed.
        zimbra-proxy will be installed.
        zimbra-license-tools will be installed.
        zimbra-mta-patch will be downloaded and installed (later).
        zimbra-proxy-patch will be downloaded and installed (later).

Downloading packages (6):
    zimbra-core-components
    zimbra-mta-components
    zimbra-dnscache-components
    zimbra-snmp-components
    zimbra-memcached
    zimbra-proxy-components
    ...done

Removing /opt/zimbra
Removing zimbra crontab entry...done.
Cleaning up zimbra init scripts...done.
Cleaning up /etc/security/limits.conf...done.

Finished removing Zimbra Collaboration Server.

Installing repo packages (6):
    zimbra-core-components
    zimbra-mta-components
    zimbra-dnscache-components
    zimbra-snmp-components
    zimbra-memcached
    zimbra-proxy-components
    ...done

Installing local packages (16):
    zimbra-timezone-data
    zimbra-common-core-jar
    zimbra-common-mbox-conf-attrs
    zimbra-common-mbox-conf-msgs
    zimbra-common-mbox-native-lib
    zimbra-common-mbox-conf-rights
    zimbra-common-mbox-conf
    zimbra-common-mbox-db
    zimbra-common-mbox-docs
    zimbra-common-core-libs
    zimbra-core
    zimbra-mta
    zimbra-dnscache
    zimbra-snmp
    zimbra-proxy
    zimbra-license-tools
    ...done

Installing extra packages (2):
    zimbra-mta-patch
    zimbra-proxy-patch
    ...done
```

- Pada saat instalasi paket selesai akan muncul error **DNS ERROR resolving MX** karena secara default zimbra akan mencari MX dengan menggunakan hostname server tersebut, maka domain yang dibuat harus dirubah seperti screenshot dibawah ini (pada implementasi ini domain dirubah menjadi **basarnas.go.id**).

```
DNS ERROR resolving MX for zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id
It is suggested that the domain name have an MX record configured in DNS
Change domain name? [Yes]
Create domain: [zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id] basarnas.go.id

DNS ERROR resolving MX for basarnas.go.id
It is suggested that the domain name have an MX record configured in DNS
Re-Enter domain name? [Yes] no
done.
Checking for port conflicts
```

- Selanjutnya akan muncul **Main Menu** sesuai dengan paket yang sudah di install seperti screenshot dibawah ini :

```
Main menu

  1) Common Configuration:
      +Hostname:                                zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id
***** +Ldap master host:                      UNSET
      +Ldap port:                               389
***** +Ldap Admin password:                   UNSET
      +LDAP Base DN:                           cn=zimbra
      +Store ephemeral attributes outside Ldap: no
      +Secure interprocess communications:      yes
      +TimeZone:                               America/Los_Angeles
      +IP Mode:                                ipv4
      +Default SSL digest:                     sha256

  2) zimbra-mta:                               Enabled
      +Enable Spamassassin:                    yes
      +Enable Clam AV:                         yes
      +Enable OpenDKIM:                       yes
      +Notification address for AV alerts:      admin@zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id
***** +Bind password for postfix ldap user:  UNSET
***** +Bind password for amavis ldap user:   UNSET

  3) zimbra-dnscache:                          Enabled
  4) zimbra-snmp:                             Enabled
  5) zimbra-proxy:                            Enabled
  6) Enable default backup schedule:           yes
  s) Save config to file
  x) Expand menu
  q) Quit

Address unconfigured (**) items  (? - help)
```

- Pilih / ketik **1** untuk masuk ke dalam submenu **Common Configuration**.
- Ketik **7** untuk merubah Zona waktu sesuai dengan zona waktu yang tersedia. Lalu masukkan **53** untuk memilih **Asia/Bangkok**.

Common configuration

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1) Hostname: | zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id |
| 2) Ldap master host: | mailserverne.basarnas.go.id |
| 3) Ldap port: | 389 |
| 4) Ldap Admin password: | set |
| 5) Store ephemeral attributes outside Ldap: | yes |
| 6) Value for zimbraEphemeralBackendURL: | ldap://default |
| 7) Secure interprocess communications: | yes |
| 8) TimeZone: | Asia/Bangkok |
| 9) IP Mode: | ipv4 |
| 10) Default SSL digest: | sha256 |

Select, or 'r' for previous menu [r] 7

- Ketik 2 untuk mengatur Ldap master host lalu atur seperti di bawah ini.

Please enter the ldap server hostname: [zldap02-ne.basarnas.go.id]
mailserverne.basarnas.go.id

- Ketik 4 lalu masukkan password admin LDAP seperti berikut:

Password for ldap admin user (min 6 characters): eLw8Q4II
Setting defaults from ldap...done.

- Setelah selesai ketik r untuk kembali ke **Main Menu**.
- Ketik 2 untuk masuk ke dalam sub menu **MTA Configuration**.

Mta configuration

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1) Status: | Enabled |
| 2) Enable Spamassassin: | yes |
| 3) Enable Clam AV: | yes |
| 4) Enable OpenDKIM: | yes |
| 5) Notification address for AV alerts: | admin@zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id |
| ** 6) Bind password for postfix ldap user: | UNSET |
| ** 7) Bind password for amavis ldap user: | UNSET |

Select, or 'r' for previous menu [r] 4

- Ketik 6 untuk mengatur Bind password for postfix ldap user. Disamakan dengan yang dikonfigurasi di server master LDAP.
- Ketik 7 untuk mengatur Bind password for amavis ldap user. Disamakan dengan yang dikonfigurasi di server master LDAP.
- Setelah selesai ketik "r" untuk kembali ke "Main Menu"
- Ketik 5 untuk masuk ke dalam sub menu **Proxy Configuration**.

Proxy configuration

```

1) Status: Enabled
2) Enable POP/IMAP Proxy: TRUE
3) Enable strict server name enforcement? TRUE
4) IMAP server port: 7143
5) IMAP server SSL port: 7993
6) IMAP proxy port: 143
7) IMAP SSL proxy port: 993
8) POP server port: 7110
9) POP server SSL port: 7995
10) POP proxy port: 110
11) POP SSL proxy port: 995
**12) Bind password for nginx ldap user: Not Verified
13) Enable HTTP[S] Proxy: TRUE
14) Web server HTTP port: 8080
15) Web server HTTPS port: 8443
16) HTTP proxy port: 80
17) HTTPS proxy port: 443
18) Proxy server mode: https

```

- Ketik **12** untuk mengatur Bind password for nginx ldap user. Disamakan dengan yang dikonfigurasi di server master LDAP.
- Ketik **18** untuk merubah mode dari web server seperti berikut:

```
Please enter the web server mode (http,https,both,mixed,redirect) [https] redirect
```

- Jika semua perubahan sudah selesai
 - Lanjutkan dengan mengetik **"a"** untuk menerapkan perubahan konfigurasi.
 - Pada bagian **"Save configuration data to a file"** ketik **"YES"**
 - Selanjutnya pada bagian **"Save config in file"** tekan **"ENTER"**
 - Dan yang terakhir adalah konfirmasi **"The system will be modified - continue"** ketik **"YES"** dan proses instalasi akan dimulai.

```

*** CONFIGURATION COMPLETE - press 'a' to apply
Select from menu, or press 'a' to apply config (? - help) a
Save configuration data to a file? [Yes] y
Save config in file: [/opt/zimbra/config.9574] y
Saving config in y...done.
The system will be modified - continue? [No]

```

- Proses instalasi sudah dimulai dan silahkan tunggu beberapa menit. Jika instalasi sudah selesai maka akan keluar notifikasi seperti screenshot berikut.

```

Operations logged to /tmp/zmsetup.20260406-152251.log
Setting local config values...done.
Initializing core config...Updating ldap_root_password and zimbra_ldap_password...done.
Setting up CA...done.
Deploying CA to /opt/zimbra/conf/ca ...done.
Creating zimbra-mta SSL certificate...done.
Creating new zimbra-proxy SSL certificate...done.
Installing MTA SSL certificates...done.
Installing Proxy SSL certificate...done.
Creating server entry for zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id...done.
Setting Zimbra IP Mode...done.
Saving CA in ldap...done.
Saving SSL Certificate in ldap...done.
Setting Master DNS IP address(es)...done.
Setting DNS cache tcp lookup preference...done.
Setting DNS cache udp lookup preference...done.
Setting DNS tcp upstream preference...done.
Disabling strict server name enforcement on zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id...done.
Initializing mta config...done.
Setting services on zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id...done.
Configuring SNMP...done.
Setting up syslog.conf...done.
Setting default backup schedule...Done
Setting zimbraReverseProxySSLProtocols...done.
Setting amavis sslversion...done.
Setting java options...done.
Starting servers...done.
Skipping creation of default domain GAL sync account - not a service node.
Setting up zimbra crontab...done.

```

```
Moving /tmp/zmsetup.20260406-152251.log to /opt/zimbra/log
```

```
Configuration complete - press return to exit
```

- Setelah proses instalasi selesai, lakukan update pada **ldap_master_url** dan **ldap_url** dengan cara seperti berikut:

```

root@zmtaproxy02-ne:~# su - zimbra
ldap_master_url="ldap://mailserverne.basarnas.go.id.go.id:389 ldap://zldap02-
ne.basarnas.go.id:389"
zimbra@zmtaproxy02-ne:~$ zmlocalconfig -e
ldap_url="ldap://mailserverne.basarnas.go.id.go.id:389 ldap://zldap02-
ne.basarnas.go.id:389"

```

- Setelah semua proses telah selesai, cek apakah service Zimbra sudah running, dengan cara seperti berikut :

```

zimbra@zmtaproxy02-ne:~$ zmcontrol status
Host zmtaproxy02-ne.basarnas.go.id
    amavis           Running
    antispam         Running
    antiviral        Running
    dnscache         Running
    memcached        Running
    mta              Running
    opendkim         Running
    proxy            Running
    snmp             Running
    stats            Running

```

```
zmconfigd          Running
zimbra@zmtaproxy02-ne:~$
```

5. Post Configuration Zimbra Network Edition

5.1. MTA Trusted Networks Configuration

Pada umumnya Zimbra tidak akan memberikan akses untuk melakukan pengiriman email tanpa memperbolehkan IP tersebut untuk melakukan pengiriman, oleh karena itu perlu diinputkan pada MTA Trusted Network untuk IP yang diperbolehkan mengirim email ke luar / eksternal. Berikut adalah langkah-langkah untuk menambahkan IP di MTA Trusted Network :

- Untuk menambahkan MTA Trusted Networks kita juga dapat melakukannya via command line pada server Zimbra, Berikut perintah nya: (Konfigurasi dibawah ini diambil dari server zimbra lama yang ada di BASARNAS)

```
zimbra@mailserverne:~$ zmprov ms `zmhostname` zimbraMtaMyNetworks "127.0.0.0/8
10.0.3.130/32 10.0.3.134/32 10.0.3.138/32 10.0.0.99/32 10.0.0.98/32 10.0.0.100/32
10.0.0.101/32 10.0.2.25/32 10.0.2.29/32 10.0.2.30/32 10.0.2.26/32 103.40.94.166/32"
```

- Merubah Lookup LMTP menjadi Native tanpa menggunakan DNS Server:

```
$ zmprov ms `zmhostname` zimbraMtaLmtpHostLookup native
```

- Lakukan restart service zimbra untuk menyimpan konfigurasi yang telah dibuat.

```
$ zmcontrol restart
```

5.2. Hardening MTA Zimbra

Pada bagian **Hardening Postfix Zimbra** ini adalah metode-metode yang diterapkan di Zimbra Basarnas yang berguna untuk memperketat security yang ada agar terhindar dari serangan SPAM baik dari internal maupun external.

5.2.1. Zimbra Restricted Sender Must Login

Ada jenis SPAM yang sangat berbahaya dengan menyamar sebagai salah satu user yang ada. Misalnya pada sebuah perusahaan, ada SPAM yang mengaku sebagai direktur pada email yang kita kelola dan mengirimkan email HOAX ataupun meminta bagian accounting untuk mengirimkan sejumlah uang. Jika dilihat dari alamat email pengirim, memang alamat tersebut milik account tersebut, akan tetapi account tersebut tidak pernah mengirimkan email tersebut.

Untuk mencegah hal ini terjadi, user yang bersangkutan harus login terlebih dahulu jika akan mengirimkan email tersebut. Pada Zimbra Mail Server, dapat dilakukan beberapa tune up dan Improvement sebagai berikut :

Jalankan konfigurasi ini pada server Zimbra.

- Masuk sebagai user zimbra.

```
[root@mailserverne ~]# su - zimbra
```

- Backup terlebih dahulu kemudian edit file berikut :

```
[zimbra@mailserverne ~]$ rsync -auvr
/opt/zimbra/conf/zmconfigd/smtpd_sender_restrictions.cf
/opt/zimbra/conf/zmconfigd/smtpd_sender_restrictions.cf.backup

[zimbra@mailserverne ~]$ vi /opt/zimbra/conf/zmconfigd/smtpd_sender_restrictions.cf
```

- Tambahkan option yang diberi warna merah seperti berikut :

```
%%exact VAR:zimbraMtaSmtpdSenderRestrictions reject_authenticated_sender_login_mismatch%%
%%contains VAR:zimbraMtaSmtpdSenderRestrictions check_sender_access
lmdb:/opt/zimbra/conf/postfix_reject_sender%%
%%contains VAR:zimbraServiceEnabled cbpolicyd^ check_policy_service
inet:localhost:%%zimbraCBPolicydBindPort%%
%%contains VAR:zimbraServiceEnabled amavis^ check_sender_access
regexp:/opt/zimbra/common/conf/tag_as_originating.re%%
permit_mynetworks
permit_sasl_authenticated
permit_tls_clientcerts
check_sender_access texthash:/opt/zimbra/conf/domainrestrict
%%contains VAR:zimbraServiceEnabled amavis^ check_sender_access
regexp:/opt/zimbra/common/conf/tag_as_foreign.re%%
```

- Simpan konfigurasi jika sudah selesai.
- Buat file baru **/opt/zimbra/conf/domainrestrict**

```
zimbra@mailserverne:~$ vi /opt/zimbra/conf/domainrestrict
```

- Isi file dengan option seperti berikut. Lalu simpan jika sudah selesai.

```
basarnas.go.id REJECT You're Not Me!!!!
```

- Buat hash database dari file **/opt/zimbra/conf/domainrestrict** dengan menjalankan perintah berikut :

```
zimbra@mailserverne:~$ postmap /opt/zimbra/conf/domainrestrict
```

- Restart service mta pada server tersebut dengan menggunakan perintah berikut :

```
zimbra@mail-1:~$ zmmactl restart
Rewriting configuration files...done.
Stopping saslauthd...done.
Starting saslauthd...done.
/postfix-script: refreshing the Postfix mail system
```

5.2.2. Testing Pasca Konfigurasi

Untuk melakukan testing setelah konfigurasi, bisa menggunakan telnet. Testing hardening harus dilakukan pada Komputer / Server dengan IP Address yang tidak termasuk pada daftar **Trusted Network Zimbra**. Berikut hasil testing setelah konfigurasi dilakukan.

- Test User Exist ke User Exist

```
nera@ThinkPad:~$ telnet 10.0.3.130 25
Trying 10.0.0.99...
Connected to 10.0.0.99.
Escape character is '^]'.
220-mail.basarnas.go.id
ehlo localhost
250-mail.basarnas.go.id
250-PIPELINING
250-SIZE 30720000
250-VERFY
250-ETRN
250-STARTTLS
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-8BITMIME
250 DSN
mail from: admin@basarnas.go.id
250 2.1.0 Ok
rcpt to: admin@basarnas.go.id
554 5.7.1 <admin@basarnas.go.id>: Sender address rejected: You're Not Me!!!!
```

- Test User Exist ke User External

```
nera@ThinkPad:~$ telnet 10.0.3.130 25
Trying 10.0.0.99...
Connected to 10.0.0.99.
Escape character is '^]'.
220 mail.basarnas.go.id
ehlo localhost
250-mail.basarnas.go.id
250-PIPELINING
250-SIZE 30720000
250-VERFY
250-ETRN
250-STARTTLS
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-8BITMIME
250 DSN
mail from: admin@basarnas.go.id
250 2.1.0 Ok
rcpt to: trldzul@gmail.com
554 5.7.1 <admin@basarnas.go.id>: Sender address rejected: You're Not Me!!!!
```

- Test User External ke User External

```
nera@ThinkPad:~$ telnet 10.0.3.130 25
Trying 10.0.0.99...
Connected to 10.0.0.99.
Escape character is '^]'.
220 mail.basarnas.go.id
ehlo localhost
250-mail.basarnas.go.id
250-PIPELINING
250-SIZE 30720000
250-VERFY
250-ETRN
250-STARTTLS
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-8BITMIME
250 DSN
mail from: trldzul@gmail.com
```

```
250 2.1.0 Ok
rcpt to: fariz@gmail.com
554 5.7.1 <fariz@gmail.com>: Relay access denied
```

- Test User Asal (Yang Tidak Terdaftar Pada Zimbra) ke User External

```
nera@ThinkPad:~$ telnet 10.0.3.130 25
Trying 10.0.0.99...
Connected to 10.0.0.99.
Escape character is '^]'.
220 mail.basarnas.go.id
ehlo localhost
250-mail.basarnas.go.id
250-PIPELINING
250-SIZE 30720000
250-VRFY
250-ETRN
250-STARTTLS
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-8BITMIME
250 DSN
mail from: user.asal@basarnas.go.id
250 2.1.0 Ok
rcpt to: trldzul@gmail.com
554 5.7.1 <user.asal@basarnas.go.id>: Sender address rejected: You're Not Me!!!!
```

5.3. Bouncing Message Account Over Quota

Pada implementasi di Basarnas, dibuat aturan dimana pada saat email tujuan over quota, email akan secara otomatis akan ditolak/bounce oleh mail system agar tidak memenuhi queue / antrian email yang ada pada deferred.

- Untuk merubah aturan tersebut, jalankan perintah di bawah ini pada server Zimbra

```
zimbra@mailserverne:~$ zmprov mcf zimbraLmtpPermanentFailureWhenOverQuota TRUE
```

5.4. Performance Tuning and Configuration Zimbra

Untuk mendapatkan performance Zimbra menjadi lebih optimal, maka dilakukan beberapa tuning di beberapa konfigurasi.

5.4.1. HTTP

Peningkatan konfigurasi yang dilakukan disini tujuannya adalah agar server Mailbox Zimbra dapat menangani permintaan pada port HTTP atau pun HTTPS lebih banyak dalam satu waktu.

- Tuning berikut dilakukan di seluruh server Zimbra. kemudian login terlebih dahulu sebagai user Zimbra.

```
# su - zimbra
```

- Rubah value **zimbraHttpNumThreads** dan **zimbraHttpSSLNumThreads** menjadi 2000 pada server Zimbra

```
$ zmprov ms `zmhostname` zimbraHttpNumThreads 2000
$ zmprov ms `zmhostname` zimbraHttpSSLNumThreads 2000
```

5.4.2. POP3

Peningkatan konfigurasi ini tujuannya sama seperti pada tuning konfigurasi HTTP, agar dapat menerima permintaan pada port POP3.

- Merubah default value **zimbraPop3NumThreads** menjadi 1000 di server Zimbra

```
$ zmprov ms `zmhostname` zimbraPop3NumThreads 1000
```

5.4.3. IMAP

Peningkatan konfigurasi ini tujuannya sama seperti pada tuning konfigurasi HTTP, agar dapat menerima permintaan pada port IMAP.

- Merubah default value **zimbralmapNumThreads** menjadi 1000 di server Zimbra

```
$ zmprov ms `zmhostname` zimbralmapNumThreads 1000
```

5.4.4. LMTP

Peningkatan konfigurasi LMTP dimaksudkan agar proses pengiriman sesama internal @basarnas.go.id berjalan lancar.

- Merubah default value **zimbraLmtpNumThreads** menjadi 50 pada server Zimbra.

```
$ zmprov ms `zmhostname` zimbraLmtpNumThreads 100
$ zmlocalconfig -e postfix_lmtp_destination_concurrency_limit=50
```

5.5. DOS Filter Configuration

Konfigurasi DOS Filter dilakukan pada Zimbra dengan memasukkan IP Address yang digunakan oleh tim Basarnas untuk mengakses Zimbra Admin Console pada Whitelist DOS Filter Zimbra.

- Masuk dengan user Zimbra pada server Zimbra.

```
root@mail:~# su - zimbra
```

- Tambahkan IP Server Zimbra pada daftar IP Server Zimbra.

```
zimbra@mailserverne:~$ zmprov mcf +zimbraHttpThrottleSafeIPs 10.0.3.130
zimbra@mailserverne:~$ zmprov mcf +zimbraHttpThrottleSafeIPs 10.0.3.134
zimbra@mailserverne:~$ zmprov mcf +zimbraHttpThrottleSafeIPs 10.0.3.136
```

- Restart service mailbox pada Zimbra.

```
[zimbra@mailserverne ~]$ zmmailboxdctl restart
```

5.6. SMTP Banner Configuration

Konfigurasi pada bagian ini dimaksudkan agar ada kesesuaian antara rDNS IP Public Zimbra dengan SMTP Banner. Sehingga harus dilakukan perubahan pada bagian postfix_smtpd_banner.

- Jalankan perintah berikut pada server zimbra sebagai user zimbra :

```
$ zmprov ms webmail.basarnas.go.id zimbraMtaSmtpdBanner webmail.basarnas.go.id
$ zmcontrol restart
```

- Test telnet ke webmail.basarnas.go.id port 25

5.7. Setup DKIM (DomainKeys Identified Mail)

Untuk mendapatkan record DKIM, generate dilakukan di server Zimbra kemudian ditambahkan di DNS publik domain basarnas.go.id.

- Generate record DKIM di server Zimbra

```
/opt/zimbra/libexec/zmdkimkeyutil -a -d basarnas.go.id

DKIM Data added to LDAP for domain basarnas.go.id with selector DEBBEFBA-41A4-11F1-AFBF-
CB6E1A584D88

Public signature to enter into DNS:

DKIM Public signature:
DEBBEFBA-41A4-11F1-AFBF-CB6E1A584D88._domainkey IN      TXT      ( "v=DKIM1; k=rsa; "
"p=MIGfMA0GCsGqGSIB3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQDFCyGue5WrzrvvrQ1zRg3mGksQ30zm60lvvdfiaocXh0FluyKa
TQkc4XTQ9yKht3a8tfsIgtYakWWz9ghe5xaSzc3Dok86ZRRqU3GPErOJMbLW7WrKG6ncAFVClsQ8MLTlYtUgC9A4t95
XdTlbu9PlGhDtXHj729JzlZlG17m7ewIDAQAB" ) ; ----- DKIM key DEBBEFBA-41A4-11F1-AFBF-
CB6E1A584D88 for basarnas.go.id
```

5.8. MTA Relay Host Configuration

Konfigurasi MTA Relay Host diperuntukkan untuk mengirimkan email ke domain external melalui mail gateway yang digunakan oleh Basarnas. Jalankan perintah dibawah ini untuk mengarahkan email ke domain external agar melewati mail gateway :

```
zextras@mailserverne:~$ zmprov ms `zmhostname` zimbraMtaRelayHost out-smtp.taffeta.co.id:587
```

Setelah selesai lakukan restart service terhadap server Zimbra NE.

5.9. External Authentication Configuration

Saat ini sistem Zimbra NE Basarnas tidak menggunakan LDAP/Auth External sebagai metode autentikasi user. Oleh karena itu, konfigurasi terkait LDAP/Auth External tidak dilakukan pada implementasi ini. Seluruh proses autentikasi pengguna menggunakan mekanisme internal bawaan Zimbra.

5.10. Split Domain Configuration

Dibawah ini merupakan konfigurasi untuk melakukan konfigurasi split-domain sehingga seluruh user yang berada di Zimbra NE dapat mengirimkan email ke seluruh user yang berada di dalam Zimbra OSE dan sebaliknya dengan menggunakan satu domain yang sama.

Berikut konfigurasinya:

```
zimbra@mailserverne:~$ zmprov md basarnas.go.id zimbraMailCatchAllAddress @basarnas.go.id
zimbra@mailserverne:~$ zmprov md basarnas.go.id zimbraMailCatchAllForwardingAddress
@basarnas.go.id
zimbra@mailserverne:~$ zmprov md basarnas.go.id zimbraMailTransport smtp:10.0.2.25:25
```

Setelah seluruh konfigurasi selesai dilakukan, maka selanjutnya untuk memastikan konfigurasi telah tersimpan dan dapat berjalan, maka restart service mta yang ada di dalam server Zimbra NE:

```
zimbra@mailserverne:~$ zmcontrol restart
```

5.11. Activation Forgot Password Feature

Untuk mengaktifkan fitur Forgot Password pada tampilan login webmail Zimbra NE dan Zimbra OSE Basarnas, menjalankan perintah di bawah ini:

- Masuk dengan user Zimbra pada server Zimbra.

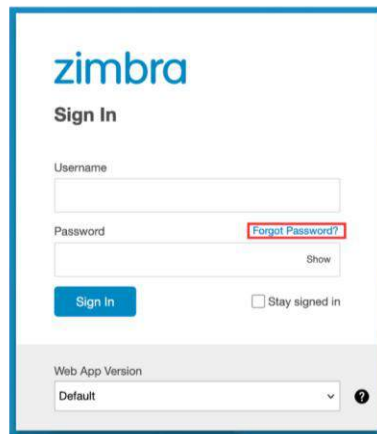
```
root@mail:~# su - zimbra
```

- Enable fitur forgot password pada server Zimbra NE dan Zimbra OSE Basarnas

```
zimbra@mailserverne:~$ zmprov md basarnas.go.id zimbraFeatureResetPasswordStatus enabled
zimbra@mailserverne:~$ zmprov mc default zimbraFeatureResetPasswordStatus enabled
```

- Restart service mailbox pada Zimbra NE dan Zimbra OSE Basarnas.

```
[zimbra@mailserverne ~]$ zmmailboxdctl restart
```



zimbra

Sign In

Username

Password [Forgot Password?](#) [Show](#)

☐ Stay signed in

Web App Version
Default



zimbra

Set up Password Recovery

Please enter your username so we may retrieve the recovery email you have on record.

Don't have a recovery email on record? Please contact your system administrator for help resetting your password.

Email



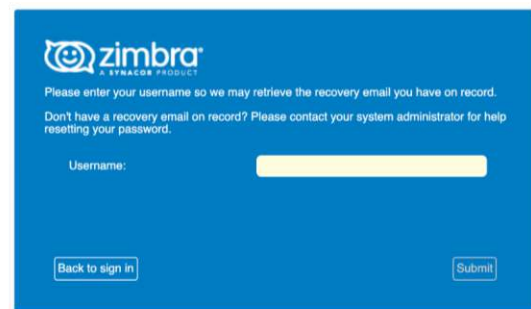
zimbra
A SYNACOR PRODUCT

Username:

Password: [Forgot Password](#)

☐ Stay signed in

Version: [What's This?](#)



zimbra
A SYNACOR PRODUCT

Please enter your username so we may retrieve the recovery email you have on record.

Don't have a recovery email on record? Please contact your system administrator for help resetting your password.

Username:

5.12. Install Commercial Certificate

Sebelum memulai proses instalasi, proses yang dilakukan adalah menyiapkan file file yang dibutuhkan untuk melakukan instalasi SSL Commercial Certificate. Dibawah ini file yang didapatkan dari server existing zimbra NE lama, dimana terdapat file certificate dan private.key yang akan digunakan :

- File “commercial.key”

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIIEvQIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBAwggSjAgEAAoIBAQCkKSVBJC0SuE2
rL6gm/kRusXmTsHWFZo1JURX5W772hJtGSaMLk0mpyIWhCIYDFyCX1WbUyrd229j
wFxBpzL7ls36pB0Vg0nnGzk0FPed53bEhwpengJ1VIBD5wag795LBZKAtbhG24yt
4f0I/JZByI7Z59aFmkgTRt/lw6R5d/yrtqOMS7MXTcweprRDWveZmnFeuOf2eNbA
k3U7mt5oLPhjtgaQcVres797VtLI4x29UhpY/LPdFd0ReW2cc3DjhIzTt4bhwiJJ
4821eZPYq01trCkk/a3U9Lbc28kZMMWJ1YCdJWkDTXNmYrm2p5ayRQiXauAfHDHQ
OST/jRCJAgMBAECCgEAR7EEcG4399TfyC3mzmNvgb0sq6jndCRY/jHpR+2V631Q
IL8kG4I5BFmTkkF7rSvTev+vOe0R9GGMu0WHUH0vPUeHYDAht2gT8K019T0Usx8
DNXgZHN7JVxy67SgK3a2ANN9KKKzyJYnOOUByYPt5uq8oCNkh1JaebixHTm0warW
yei4PMZ1WXA11fkZBmnyPzjGPWEqnIA0FENj/0LoT5JVjbW7q6rVEUOyM3tdR6To
14UxTRjPxqoRF6AELEkFAw03XNr6ry9w6Mrw6+7bNbj+cGR77BVty/1CdPZWphQS
hofzplMpFle1QGqcAkitVMAnSouDRZsD1YFD87xedQKBgQDU4kosISYZkQm22rOU
UBfTtYueCJQY05sSuUWLZ9SOJ5mkBWQb15peYTYxe+XF+d7LdhLcSSMLVpmfVJna
dCo2yEmYELNHEx7+ZRjjovg+ZvnmF/ycpQPF9Qcq588EO00aDGPf66Z6NCA5fugj
k9F6w9BANTs3z42ymp72HdPjKwKBgQDfaKGDz6iinzd00k+OPxJMI7cxOEGvoul+
5sKXGv646pGmagaXjXs8dWu/nHvWlmvU33Iu6RmhX9sClzdSbrH9tDgZcxRhEVb5
v+zA/cz8IyG4ZveYA+xGg3EEhJV0AVfxDgcL+trc8WCyU759OgX04o5BmHkyZips
EERimjrRGwKBgQC4iThWrJ2ESA+trENC63LcGGFgqnsGKLxCLMw2Hd1JKNasMegN
omu0KHx7xLTxOtsAdme/AL8aEwWz8fg0P8JgHpp881Wyl158U1KR8TFTlpxFcsGN
YBW3QcHm1W7EcDxH+j161d1HzWupq3K7dGWAD8G0CF04ynhAPHxTSGPmZQKBgGdR
R5cxQ9Vw9wVt101h3TW0S6CbDOXbodEk/RtGPkkRm30d2i1fguwlMfsEj1v1hSI4
ga5FOYDYJkvIOM931/gsZmALdtMGuNO/uy2Wp74etPtKCLoq+fI9wNzYd0/r1Bc5
fd6s3/da7Xznj38C6zMrj8CNCIF0Lye3q9Ko71eZaOGAHQBrzVel7byZvwpDT0Xh
tOzedsgPcwioMPl+7E6MgKoiAIHIKTZQKS8uUIFOyK6HcxvtV+OfNHRPDyTJLY2E
6PyYG8YfLPptJaONgsbqKaKsX0qVUZk3Jxddd63ja7+owgdU2oIOaFnxuGfR2wB
X/GKv/3suJIX8cNt2PFRB5k=
```


VKpM8+aCW77u7SxpR2TFGL6kPdxxKyFijpcunR5V79sUyRoFNdzjrAcFWZXK8sbb
9FlnwuVG677JLw+ZVTX5AxLvW5OB4zt5uS+zB62wJ/Wv+jXGAttSACJec4iFgCWH
Rvdi/jJoSzRLa3nEzx6pFIzclSCnh0u1xCelcUBypSiPga8W+6PkuoyQq8U9qs9E
oxG5NvrVlyshwUS9yvcZRGw7Ljlx4jJH/BhIPR8kIBCQj1vna9TziZOrw1Of8hDU
bHKFG9Pm8Dp2vbjz/2JH39qvxxshPKV1lGfG+5klPm7yZRUYTiCMAbqwnDl/nsqF2
Rnnyp58XRStJ

-----END CERTIFICATE-----

-----BEGIN CERTIFICATE-----

MIIGTDCCBDSgAwIBAgIQOXpmzCdWni4NqofKbqvjsTANBgkqhkiG9w0BAQwFADBf
MQswCQYDVQQGEwJHQQjEYMBYGA1UEChMPU2VjdGlnbyBMaW1pdGVkMTYwNAYDVQDD
Ey1TZWNOaWdvIFB1YmXpYyBTZXJ2ZXIgcXV0aGVudG1jYXRpb24gUm9vdCBsNDYw
HhcnMjEwMzIyMDAwMDAwWhcnMzYmMzIxmMjM1OTU5WjBGMQswCQYDVQQGEwJHQQjEY
MBYGA1UEChMPU2VjdGlnbyBMaW1pdGVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXp
YyBTZXJ2ZXIgcXV0aGVudG1jYXRpb24gQ0EgRfYgUjM2MlIBojANBgkqhkiG9w0B
AQEFAAOCAQY8AMIIBigKCAyEAljZf2HIz7+SPUPQCQObZYcrxLTHYdf1ZtMRe7Yeq
RPSwygz16qJ9cAWtWNTcuICc++p8Dct7zNGxCpGmEtqiF07NvuB5dEVexXn9RFFH
12Hm+NtPRQgXIFjx6MSJcNWuVO3XGE57LmHlcQYj+g4hny90aFh2SCZCDEvKaja
EMMfYPKucjHuuF+bzHfB/9gV8P9+ekcHENF2nRlefGWSKwnfG5RawlkaQDpRtZTm
M64TIsV/r7cyF04nSjs1jLdXYdz5q3a4L0NoabZfbdxVb+CUeHfB0bpulZQtH1Rv
38e/1IdP70TT11Zh6OYL6NhxP8So0/sht/4J9mgIGxRfC0/pC8suja+wcIUna0HB
pXKfXTKpzgis+zmXDL06ASJf5E4A2/m+Hp6b84sfPawQ766rI65mh50S0Di9E3Pn
2WcaJc+PILsBmYpgtmGWR9eV9otfKRUBfzHUHCvgarub/XluEpRlTtZudU5xbFN
xx/DgMrXLUApaI60fZ6wA+PTAgMBAAGjggGBMIIIBfTafBgNVHSMEGDAWGBRwc1hk
lfnSGrASkGRieaFAFYghSTAdBgNVHQ4EFgQUAMASfHgOr872h6YyV6NGUV3LBycw
QDYDVR0PAQH/BAQDAgGMBIGA1UdEwEB/wQIMAYBAf8CAQAwHQYDVR0lBBYwFAYI
KwYBBQUHAGGCCSGAQUFBwMCMCBsGA1UdIAQUMBwBwBwYEVROGADAIBgZngQwBAGew
VAYDVR0fBE0wSzBjOeEgRyZDaHR0cDovL2Nybc5zZWNOaWdvLmNvbS9TZWNOaWdv
UHViBGl1U2VydmVyQXV0aGVudG1jYXRpb25Sb290UjQ2LmNybDBhYIKwYBBQUH
AQEEEDB2ME8GCCSGAQUFBzAchNodHRwOi8vY3J0LnNlY3Rpb28uY29tLlNlY3Rpb2
8uY290Q2ZxPngI6Bzd1dGlnbyBMaW1pdGVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXp
BzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOaWdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEA
YtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGosZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8
ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVafsRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+d
qlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pdGVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXp
h2HhAuiPw1ai0VnY38RTI+8kepGWVfGxfBWzwh9uIjeooIeaosVFvE8cmYUB4TSH
5dUyD0jHct2+8ceKetIoFu/FfHq/mDaVnvcDCZXTigitdMFQdMZAvehmObyhRdDD
4NQCs0gaI9AAGfj4L9QtkaRzhQLNyRf87Kln+YU0lgCGr9HLg3rGO8q+Y4ppLsOd
unQ26ZxPngIfOApbPVf5hCe58EzWiWdHImn9lPP6+F404y8NNugbQixBber+536
WrZhFZLjEkhp7fFXf9r32rNPfb74X/U90Bdy41zp3+Xlukh1BuMxA/EEhDoTOS3l
7ABvc7BYSQubQ2490OcdkIzUh3ZwDrakMVRbaTxUM2p24N6dB+ns2zptWCva6jzW
r8IWKIMzxzLPv5Kt3ePKcUdvkBU/smqjSczTzSjIoR5QqQA6lN1ZRSnuHIWCvh
JELtkYnTAH41QJ6SAW066GrrUESwN/cgZzL4JLEqz1Y=

-----END CERTIFICATE-----

-----BEGIN CERTIFICATE-----

MIIF3jCCA8agAwIBAgIQAf1tMPYjy1GoG7xkdJUDLTANBgkqhkiG9w0BAQwFADCB
IDELMAkGA1UEBhMCVVMxZzARBgNVBAgTCk5ldyBkZXJzZXkxZDASBgNVBAcTC0pl
cnNleSBdAHR5MR4wHAYDVQQKEwVUaGUgVFNFULRSVVNUIE5ldHdvcmxLjAsBgNV
BAMTJVVRTRVJUcnVzdCBSU0EgQ2VydgGlnaWNoG1vbiBBdXR0b3JpdHkwHhcnMTAw
MjAxMDAwMDAwWhcnMzZmMTE4MjM1OTU5WjBGMQswCQYDVQQGEwJHQQjEYMBYGA1
UEChMPU2VjdGlnbyBMaW1pdGVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABh
hdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOaWdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy
+TqECwF40IospI92kLGGosZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQ
jkrGkIL/Of1s7vSmgYVafsRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKb
I6Bzd1dGlnbyBMaW1pdGVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdod
HRwOi8vb2Nzc5zZWNOaWdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+Tq
ECwF40IospI92kLGGosZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkr
GkIL/Of1s7vSmgYVafsRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6B
zd1dGlnbyBMaW1pdGVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwO
i8vY3J0LnNlY3Rpb28uY29tLlNlY3Rpb28uY290Q2ZxPngI6Bzd1dGlnbyBMaW1
pdGVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNO
aWdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgkqhkiG9w0BAQwFAAOCAgEAYtOC9Fy+TqECwF40IospI92kLGGos
ZGPOSQXMBqmsGWZUQ7rux7cj1du6d9rD6C8ze1B2eQjkrGkIL/Of1s7vSmgYVaf
sRoZd/IHUrkoQvX8FZWUmpu7amgBfaY3g+dqlx0jNGKbI6Bzd1dGlnbyBMaW1pd
GVkMTYwNAYDVQDDYy5TZWNOaWdvIFB1YmXpBzABhhdodHRwOi8vb2Nzc5zZWNOa
WdvLmNvbTANBgk

- File “commercial_ca.crt”

[illegible]

```

4NQCs0gaI9AAgFj4L9QtKARzhQLNyRf87Kln+YU0lgCGr9HLg3rGO8q+Y4ppLsOd
unQ26ZxPNGIfOApbPVf5hCe58EZwiWdHIMn9lPP6+F404y8NNugbQixBber+x536
WrZhFZLjEkhp7fFXf9r32rNpfb74X/U90Bdy4lp3+XlUkh1BuMxA/EEhDoTOS3l
7ABvc7BYSQubQ2490OcdkIzUh3ZwDrakMvrbATxUM2p24N6dB+ns2zptWCva6jzW
r8lWKIMxzxLPv5Kt3ePKcUdvkBU/smqujSczTzzSjIoR5QqQA6lNlZRSnuHIWCvh
JEltkYnTAH4lQJ6SAWO66GrrUESwN/cgZzL4JLEqz1Y=
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIF3jCCA8agAwIBAgIQAf1tMPyjlGoG7xkDjUDLTANBgkqhkiG9w0BAQwFADCB
iDELMAkGA1UEBhMCVVMxEzARBgNVBAgTCk5ldyBKZXJzZXkxZDASBgNVBAcTC0pl
cnNleSBDaXR5MR4wHAYDVQQKEExVUaGUgVFNuIE5ldHdvcmxsljAsBgNV
BAMTJVVTRVJUcnVzdCBSU0EgQ2VyZGlmawNhdGlvbiBBdXRob3JpdHkwHhcNMTAw
MjAxMDAwMDAwWhcNMzgwMTE4MjM0OTU5WjCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxEzARBgNV
BAGTCk5ldyBKZXJzZXkxZDASBgNVBAcTC0plcnNleSBDaXR5MR4wHAYDVQQKEExVU
aGUgVFNuIE5ldHdvcmxsljAsBgNVBAMTJVVTRVJUcnVzdCBSU0EgQ2Vy
dGlmawNhdGlvbiBBdXRob3JpdHkwggIiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4ICDwAwggIK
AoICAQCAEMUXNg7D2wiz0KxXDXbtzSfTTKlQg2HiqiBNCS1kCdzOiZ/MPans9s/B
3PHTsdZ7NygRK0faOca8OhmOX6a9fZ2jY0K2dvKpOyuR+OJv0OwWIJAJPuLodMkY
tJHUymTbf6MG8YgYapAiPLz+E/CHFHV25B+O1ORRxhFnRghRy4YUVD+8M/5+bJz/
Fp0YvVGONaanZshyZ9shZrHUm3gDwFA66Mzw3LyeTP6vBZY1H1dat//O+T23Llb2
VN3I5xi6Ta5MirDCmrS3ID3KfyI0rn47aGYBROcBTkZTmzNg95S+UzeQc0PzMsNT
79uq/nROacdrjGCT3sTHDN/hMq7MkztReJVni+49Vv4M0GkPGw/zJSZrM233bkf6
c0Plfg6lZrEpfDKEYlWJxA3Bk1QwGROs0303p+tdOmwlXNtBlxLaqUkL39iAigmT
Yo6lZs8liM2EuLE/pDKP2QKe6xJMLXzawWpXhaDzLhn4ugTncxbgtNMs+1b/971
c6wj0y0AvzVVDAlJ2ElYGn+SNuZRkg7zJn0cTRE8yexDjTC/QV9AqURE9JnnV4ee
UB9XVKg+/XRjL7FQZQnmWEIuQxpMtPAlRln6BB6TlCZGS1CBst6+eLf8ZxxHyVeE
Hg9jlulIutZfVS7qXMYoCAQlObgOK6nyTJccBz8NUvXt7y+CDwIDAQABO0IwQDAd
BgNVHQ4EFgQUU3m/WqorSs9UgOHYm8Cd8rIDZsswDgYDVDR0PAQH/BAQDAgEGMA8G
AlUdEwEB/wQFMAMBAf8wDQYJKoZIhvcNAQEMBQADggIBAFzUfA3P9wF9QZl1DHPF
Up/L+M+ZBn8b2KMVn54CVVeWFFSPCeHlCjtHzoBN6J2/FNQwISbxmtOuowhT6KO
VWKR82kV2LyI48SqC/3vqO1LVSoGIG1VeCkZ7l8wXESkEVX/JJpuXior7gtNn3/3
ATiUFJVBwn7YKnuHKSjKCaXqeYalltiz8I+8jRRA8YFWSQEG9zKC7F4iRO/Fjs
8PRF/iKz6y+00tlFYQXB12+odnKPi4w2r78NBc5xjeambx9spnFixdjQg3IM8WcR
iQyE0xyNN+8lXHfqnHd4blsjDwSXWxavVcStkNr/+XeTWYRUc+ZruwXtuhxkYze
Sf7dNXGiFSeUHM9h4ya7b6NnJSFd5t0dCy5oGzuCr+yDZ4XUmFF0sbmZgIn/f3gZ
XHLKYC6SQK5MNyosycdiyA5d9zZbyuAlJQG03RoHnHcAP9Dclew91Pq7P8yF1m9/
qS3fuQL39ZeATXaw2ewh0qpKJ4jjv9cJ2vhsE/zB+4ALtRZh8tSQZXq9EfX7mRB
VXYnWQKV3WKdwrnuWih0hKWbt5DHDaff9Yk2dDLWKMGwsAvgnEzDHNb842m1R0aB
L6KCq9NjRHDEjF8tM7qtj3ulcIiuPhnPQCjY/MiQu12ZivVS5ljFH4gxQ+6IHdfG
jjxDah2nGN59PRbxYvNkKj9
-----END CERTIFICATE-----

```

Selanjutnya melakukan verifikasi terhadap file certificate yang akan di install dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```

zimbra@mailserverne:/tmp$ /opt/zimbra/bin/zmcertmgr verifycrt comm commercial.key
commercial.crt commercial_ca.crt
** Verifying 'commercial.crt' against 'commercial.key'
Certificate 'commercial.crt' and private key 'commercial.key' match.
** Verifying 'commercial.crt' against 'commercial_ca.crt'
Valid certificate chain: commercial.crt: OK
zimbra@mailserverne:/tmp$

```

Jika hasilnya “OK”, maka SSL Commercial Certificate siap di install. Jika tidak, maka periksa kembali apakah intermediate dan root certificate yang digunakan sudah benar atau belum.

selanjutnya, salin file commercial.key dari dalam folder yang telah diupload sebelumnya ke dalam folder /opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/ dengan menggunakan perintah dibawah ini (lakukan dengan menggunakan user root) :

```

zimbra@mailserverne:/tmp$ cp commercial.key /opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/

```

Langkah terakhir adalah menjalankan perintah untuk melakukan instalasi terhadap seluruh file yang

sudah disiapkan dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```

zimbra@mailserverne:/tmp$ /opt/zimbra/bin/zmcertmgr deploycrt comm commercial.crt
commercial_ca.crt
** Keeping first certificate in 'commercial.crt'
** Verifying 'commercial.crt' against '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.key'
Certificate 'commercial.crt' and private key
'/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.key' match.
** Verifying 'commercial.crt' against 'commercial_ca.crt'
Valid certificate chain: commercial.crt: OK
** Copying 'commercial.crt' to '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.crt'
** Copying 'commercial_ca.crt' to '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial_ca.crt'
** Appending ca chain 'commercial_ca.crt' to
'/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.crt'
** Importing cert '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial_ca.crt' as 'zcs-user-
commercial_ca' into cacerts '/opt/zimbra/common/lib/jvm/java/lib/security/cacerts'
** NOTE: restart mailboxd to use the imported certificate.
** Saving config key 'zimbraSSLCertificate' via zmprov modifyServer
webmail.basarnas.go.id...ok
** Saving config key 'zimbraSSLPrivateKey' via zmprov modifyServer
webmail.basarnas.go.id...ok
** Installing imapd certificate '/opt/zimbra/conf/imapd.crt' and key
'/opt/zimbra/conf/imapd.key'
** Copying '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.crt' to
'/opt/zimbra/conf/imapd.crt'
** Copying '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.key' to
'/opt/zimbra/conf/imapd.key'
** Creating file '/opt/zimbra/ssl/zimbra/jetty.pkcs12'
** Creating keystore '/opt/zimbra/conf/imapd.keystore'
** Installing ldap certificate '/opt/zimbra/conf/slapd.crt' and key
'/opt/zimbra/conf/slapd.key'
** Copying '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.crt' to
'/opt/zimbra/conf/slapd.crt'
** Copying '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.key' to
'/opt/zimbra/conf/slapd.key'
** Creating file '/opt/zimbra/ssl/zimbra/jetty.pkcs12'
** Creating keystore '/opt/zimbra/mailboxd/etc/keystore'
** Installing mta certificate '/opt/zimbra/conf/smtpd.crt' and key
'/opt/zimbra/conf/smtpd.key'
** Copying '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.crt' to
'/opt/zimbra/conf/smtpd.crt'
** Copying '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.key' to
'/opt/zimbra/conf/smtpd.key'
** Installing proxy certificate '/opt/zimbra/conf/nginx.crt' and key
'/opt/zimbra/conf/nginx.key'
** Copying '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.crt' to
'/opt/zimbra/conf/nginx.crt'
** Copying '/opt/zimbra/ssl/zimbra/commercial/commercial.key' to
'/opt/zimbra/conf/nginx.key'
** NOTE: restart services to use the new certificates.
** Cleaning up 3 files from '/opt/zimbra/conf/ca'
** Removing /opt/zimbra/conf/ca/ca.key
** Creating /opt/zimbra/conf/ca/commercial_ca_2.crt
** Creating CA hash symlink 'fc5a8f99.0' -> 'commercial_ca_2.crt'
** Creating /opt/zimbra/conf/ca/commercial_ca_3.crt
** Creating CA hash symlink '65ff7287.0' -> 'commercial_ca_3.crt'
zimbra@mailserverne:/tmp$

```

Proses Instalasi SSL Commercial Certificate telah selesai, hidupkan kembali seluruh service zimbra dengan menggunakan perintah dibawah ini secara berurutan :

```

[zimbra@mailserverne ~]$ zmcontrol restart

```

6. Migration

Ada 2 Tahap pada saat proses migrasi, yaitu migrasi Account (Email, Password) dan Mailbox (isi email dari setiap alamat email), sebelum memulai proses migrasi, dibawah ini merupakan tahapan tahapan dalam proses migrasi.

6.1. Export Account

Dibawah ini merupakan proses export account yang dilakukan pada server Zimbra NE lama (10.0.2.29)

- Masuk ke dalam server zimbra dan buatlah sebuah script di dalam folder /opt/migrasi seperti dibawah ini :

```
root@mailserverne:~# mkdir /opt/migrasi
root@mailserverne:~# vi /opt/migrasi/get_userdata.sh
```

- Isi file tersebut dengan script dibawah ini

```
for i in `cat users.txt`; do zmprow ga $i | grep -i Name: > userdata/$i.txt ; echo $i ; done
```

- Setelah selesai, simpan file/script yang telah dibuat dan jalankan script tersebut menggunakan perintah dibawah ini :

```
root@mailserverne:~# sh /opt/migrasi/get_userdata.sh
```

- Tunggu hingga script selesai dijalankan dan lanjutkan ke tahap berikut nya.

6.2. Export Password

- Masuk ke dalam server zimbra NE lama dan buatlah sebuah script di dalam folder /opt/migrasi seperti dibawah ini :

```
su - zimbra
zimbra@mailserverne:~# vi /opt/migrasi/get_password.sh
```

- Isi file tersebut dengan script dibawah ini

```
/opt/zimbra/common/bin/ldapsearch -x -LLL -H ldap://mailserverne.basarnas.go.id:389
-D "${zmlocalconfig -s zimbra_ldap_userdn | awk '{print $3}'}" -w "${zmlocalconfig -
s zimbra_ldap_password | awk '{print $3}'}" -b "dc=basarnas,dc=go,dc=id"
"(objectClass=zimbraAccount)" mail userPassword | awk '/^mail: / {email=$2}
/^userPassword: / {print email "|" $2}' > /tmp/password_hash.txt
```

- Setelah selesai, simpan file/script yang telah dibuat dan jalankan script tersebut menggunakan perintah dibawah ini :

```
zimbra@mailserverne:~# sh /opt/migrasi/get_password.sh
```

- Tunggu hingga script selesai dijalankan dan lanjutkan ke tahap berikut nya.

6.3. Export Mailbox

- Masuk ke dalam server Zimbra NE lama dan buatlah sebuah script di dalam folder /opt/migrasi seperti dibawah ini :

```
su - zimbra
zimbra@mailserverne:/opt/migrasi# vi get_mailbox.sh
```

- Isi file tersebut dengan script dibawah ini

```
while read -r user; do
  echo "Exporting $user"
  zmmailbox -z -m "$user" getRestURL "///?fmt=tgz" > "$user.tgz"
done < users.txt
```

- Setelah selesai, simpan file/script yang telah dibuat dan jalankan script tersebut menggunakan perintah dibawah ini :

```
zimbra@mailserverne:/opt/migrasi# sh get_mailbox.sh
```

- Tunggu hingga script selesai dijalankan dan lanjutkan ke tahap berikut nya.

6.4. Transfer Export Data

- Setelah seluruh proses export selesai, selanjutnya adalah melakukan transfer data dari hasil export ke dalam server Zimbra NE baru dengan menggunakan perintah dibawah ini :

```
root@mailserverne:~# scp -R /migrasi admzimbrane@10.0.3.130:/opt/migrasi
```

- Tunggu hingga selesai proses transfer yang dilakukan..

6.5. Import Account

Dibawah ini merupakan proses export account yang dilakukan pada server Zimbra NE baru (10.0.3.130)

- Masuk ke dalam server zimbra NE baru dan buatlah sebuah script di dalam folder /opt/migrasi seperti dibawah ini :

```
root@mailserverne:~# mkdir /opt/migrasi
root@mailserverne:~# vi /opt/migrasi/import_userdata.sh
```

- Isi file tersebut dengan script dibawah ini

```
for i in `cat users.txt`; do zmprov ca $i Password123 && zmprov ma $i `sed 's/:
/=/' userdata/$i.txt | tr '\n' ' ' ` && echo "$i created & imported"; done
```

- Setelah selesai, simpan file/script yang telah dibuat dan jalankan script tersebut menggunakan perintah dibawah ini :

```
root@mailserverne:~# sh /opt/migrasi/import_userdata.sh
```

- Tunggu hingga script selesai dijalankan dan lanjutkan ke tahap berikut nya.

6.6. Import Password

- Masuk ke dalam server zimbra NE baru dan buatlah sebuah script di dalam folder /opt/migrasi seperti dibawah ini :

```
su - zimbra
zimbra@mailserverne:~# vi /opt/migrasi/update_password.sh
```

- Isi file tersebut dengan script dibawah ini

```
while IFS='|' read mail hash; do
    echo "Importing $mail"
    zmprov ma "$mail" userPassword "$hash"
done < /tmp/password_hash.txt
```

- Setelah selesai, simpan file/script yang telah dibuat dan jalankan script tersebut menggunakan perintah dibawah ini :

```
zimbra@mailserverne:~# sh /opt/migrasi/update_password.sh
```

- Tunggu hingga script selesai dijalankan dan lanjutkan ke tahap berikut nya.

6.7. Export Mailbox

- Masuk ke dalam server Zimbra NE baru dan buatlah sebuah script di dalam folder /opt/migrasi seperti dibawah ini :

```
su - zimbra
zimbra@mailserverne:/opt/migrasi# vi get_mailbox.sh
```

- Isi file tersebut dengan script dibawah ini

```
while read -r user; do
    echo "Importing $user"
    zmmailbox -z -m "$user" postRestURL "///?fmt=tgz&resolve=skip" "$user.tgz"
done < users.txt
```

- Setelah selesai, simpan file script yang telah dibuat dan jalankan script tersebut menggunakan perintah dibawah ini :

```
zimbra@mailserverne:/opt/migrasi# sh get_mailbox.sh
```

- Tunggu hingga script selesai dijalankan.

7. UAT (User Acceptance Test) / Uji Fungsi

Setelah pelaksanaan implementasi instalasi Zimbra Main Server, LDAP dan MTAProxy pada Zimbra Network Edition (NE) selesai, kemudian kami melakukan kegiatan UAT, untuk memastikan bahwa sistem yang di implementasi sesuai dengan rencana awal, berikut kami lampirkan checklist UAT yang dilaksanakan di BASARNAS, berikut dokumentasinya:



8. Knowledge Transfer

Pada kegiatan Knowledge Transfer pada hari Rabu, 13 Mei 2026 kami melakukan sosialisasi terhadap sistem Zimbra yang baru, pada kegiatan ini kami sampaikan terkait dengan background project serta beberapa fitur yang sudah di implementasi, materi yang disampaikan sbb :

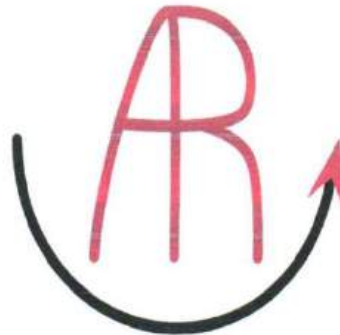
1. Add Recovery Email Zimbra OSE Basarnas
2. Forgot Password Akun Zimbra OSE Basarnas
3. Add Recovery Email Zimbra NE Basarnas
4. Forgot Password Akun Zimbra NE Basarnas

9. Lampiran

9.1. Lampiran UAT

USER ACCEPTANCE TEST UPGRADE ZIMBRA NE

PT ANUGRAH RADIKA UTAMA



Dipersiapkan untuk :
Badan SAR Nasional



Jakarta, 13 Mei 2026

Disclaimer

Materi yang terkandung dalam tanggapan kami ini dan materi atau informasi yang diungkapkan selama diskusi proposal terkait adalah mewakili kepemilikan, maupun informasi rahasia yang berkaitan dengan layanan, metodologi dan metode kami. Nama produk-produk dan merek lain bisa merupakan merek dagang atau merek dagang terdaftar dari pemiliknya masing-masing. Setiap fitur, kemampuan, ruang lingkup yang tidak secara eksplisit ditulis di dalam dokumen ini dengan aman dianggap mereka tidak ada dan pembaca sangat disarankan untuk meminta klarifikasi dan konfirmasi lebih lanjut.

This material contained in our response and any material or information disclosed during of discussions of the proposal represents the proprietary, confidential information pertaining to our services, methodologies and methods. Other products name and brand may be trademarks or registered trademarks of their respective owners. Every features, capabilities, scope that is not explicitly written in these document are safely assumed they are not exist and reader is strongly suggested to ask for further clarification and confirmation.

DAFTAR ISI

- 1. Latar Belakang & Tujuan**
- 2. Daftar Pengecekan Implementasi**
 - 2.1. Zimbra Server Rule
 - 2.2. Mail Client
 - 2.3. Administration Process

1. Latar Belakang & Tujuan

Terkait dengan pekerjaan implementasi dan pengembangan email server Badan SAR Nasional sudah menuju ke tahapan finalisasi, maka kami siapkan dokumen ini untuk menjadi daftar pengecekan dari hasil yang telah diimplementasikan. Dengan tujuan agar proses cut-off yang berlangsung dapat dipahami oleh kita bersama.

2. Daftar Pengecekan Implementasi

2.1. Zimbra Server Rule

No	Main Point	Testing Point	Result	
			Pass	Fail
1	Zimbra Mailserver NE	Pengecekan Service pada server Zimbra Main	✓	
2	Zimbra LDAP02	Pengecekan Service pada server LDAP02	✓	
3	Zimbra MTAProxy02	Pengecekan Service pada server MTAProxy02	✓	

2.2. Mail Client

No	Main Point	Testing Point	Result	
			Pass	Fail
1	Zimbra Web Client	Internal Send and Receive Email	✓	
		External Send and Receive Email	✓	
		Forgot Password Feature	✓	
2	Outlook	Setup IMAPS Account	✓	
		Setup POP3 Account	✓	
		Email Send and Receive	✓	
3	Thunderbird	Setup IMAPS Account	✓	
		Setup POP3 Account	✓	

		Email Send and Receive	✓	
4.	Mobile Device	Setup IMAPS Account	✓	
		Setup POP3 Account	✓	
		Email Send and Receive	✓	

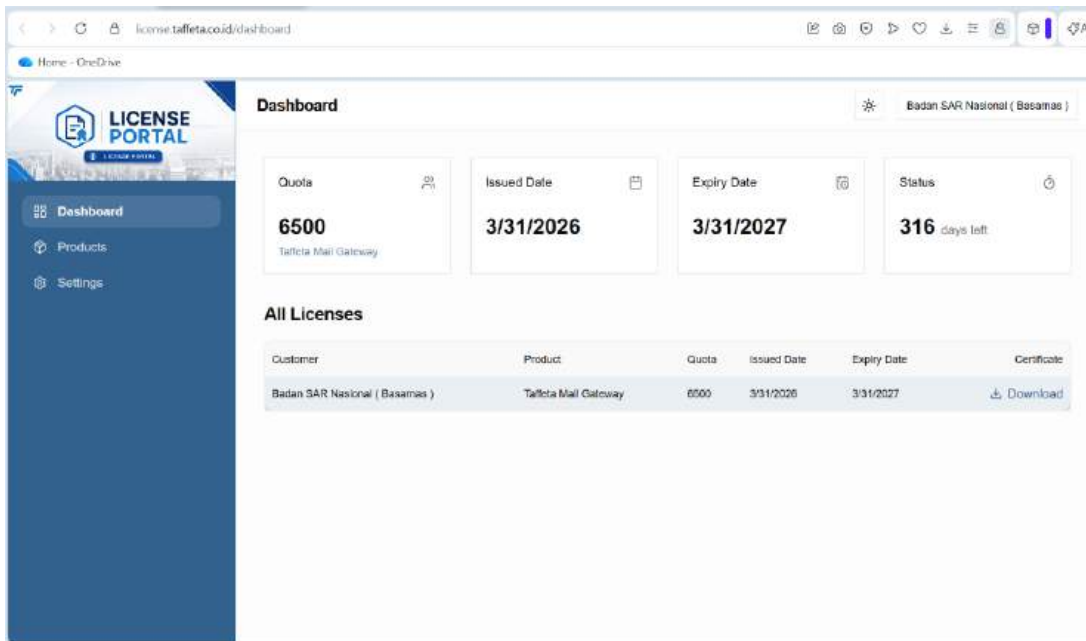
2.3. Administration Process

No	Main Point	Testing Point	Result	
			Pass	Fail
1	Manage Account	Create New User	✓	
		Edit User	✓	
		Delete User	✓	
2	Manage Alias	Create New Alias	✓	
		Edit Alias	✓	
		Delete Alias	✓	
3	Manage Distribution List	Create New Distribution List	✓	
		Edit Distribution List	✓	
		Delete Distribution List	✓	

TIM UJI FUNGSI :

NO	NAMA	NIP	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Arief. W.	198607212009121004	Prakam	Ag
2	Ally S	198603042009121005	Prakam	Ally
3	Aditya B.W.	199003212020121003	Prakam	Aditya
4	Dika Andham	199912092019021001	Prakam Ahli Pertama	Andham
5	Febilina Ivo	199202192015032002	Prakam Mahir	Febilina
6	Sipon	198411272010051003	Prakam	Sipon
7	Pahmat Wibowo	19860615200902004	Prakam Induk	Pahmat
8	Dessy Handayani	198712222019022001	Asisten Terampil	Dessy
9	Daru Setyo N	199205272019021002	Prakam	Daru
10				
11				
12				

9.2. Lisensi Taffeta Mail Gateway



The screenshot shows the 'License Portal' dashboard for 'Badan SAR Nasional (Basarnas)'. The dashboard includes a sidebar with 'Dashboard', 'Products', and 'Settings'. The main content area displays four key metrics: Quota (6500), Issued Date (3/31/2026), Expiry Date (3/31/2027), and Status (316 days left). Below these metrics is a table titled 'All Licenses' with one entry for 'Badan SAR Nasional (Basarnas)'.

Customer	Product	Quota	Issued Date	Expiry Date	Certificate
Badan SAR Nasional (Basarnas)	Taffeta Mail Gateway	6500	3/31/2026	3/31/2027	Download



The screenshot shows the 'Product License Information' page. It includes the Taffeta logo and the text 'Thank you for order' and 'Here is the information on your Purchase'. The license details are listed in a table.

Software Name	: Taffeta Mail Gateway
Reseller Name	: PT. Anugerah Radika Utama
Customer Name	: Badan SAR Nasional (Basarnas)
Customer Address	: Jalan Angkasa Blok B.15 KAV 2-3 , Kemayoran, Jakarta Pusat ,Indonesia
License Type	: Annual / Yearly
Domain to Protect	: basarnas.go.id
Maximum Mailbox	: 6.500 Mailbox
Username / Server ID	: 1000209813
License Start and Expired	: 31/03/2026 - 31/03/2027

9.3. Lisensi Zimbra Network Edition



Tangerang Selatan, 13 Mei 2026
PT Anugrah Radika Utama

PT. ANUGRAH RADIKA UTAMA

Augustinus Reza Setyawan
Direktur