



# DNS

Linuxadministration I IDV417

# Varför DNS?

127.0.0.1	localhost.localdomain	localhost
192.168.0.1	challenger.dfm.lnu.se	challenger

**BIND**

**BIND4**

**BIND8**

**BIND9**

# BIND - Tjänster



# BIND - Komponenter

named

Uppslagsbibliotek

nslookup

dig

# Serverkonfiguration



**Konfigurationsfiler**  
**Zondatafiler**

# Serverkonfiguration

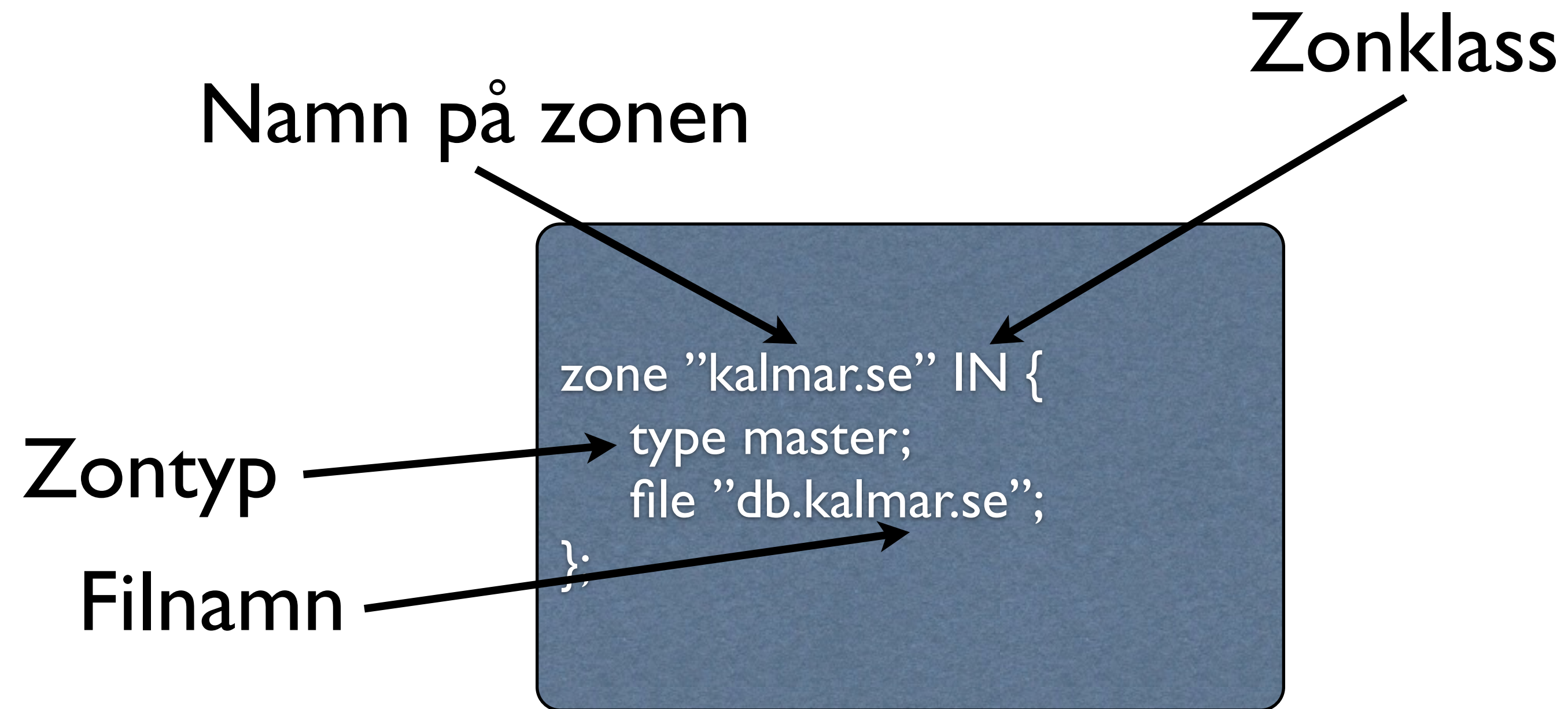
Global räckvidd

```
options {  
    directory "/var/named";  
};
```

```
zone "kalmar.se" IN {  
    type master;  
    file "db.kalmar.se";  
};
```

Zonräckvidd

# Zonhantering





# Datafiler för zoner

```
options {  
    directory "/var/named";  
};
```

# Resource Records

- **SOA**
  - Start Of Authority
- **NS**
  - Namnservrar
- **A**
  - FQDN till IP-adress
- **PTR**
  - IP-adress till FQDN
- **CNAME**
  - Canonical name, alias

# SOA - Start of authority

Namn på zonen    Klass för zonen    Första namnservern för zonen    E-post till ansvarig för servern

```
kalmar.se. IN SOA dns1.kalmar.se. dnsadmin.kalmar.se. (  
 1 ; Serienummer  
 3h ; uppdatera efter 3 timmar  
 1h ; försök igen efter 1 timme  
 1w ; går ut efter 1 vecka  
 1h ; Negativ cache TTL – 1 timme  
)
```

# NS - Name Servers

```
kalmar.se. IN NS dns1.kalmar.se.  
kalmar.se. IN NS dns2.kalmar.se.
```

# A - A host address

```
dns1.kalmar.se.      IN      A 192.168.0.1  
kvarnholmen.kalmar.se. IN      A 192.168.0.10
```

# PTR - Pointer

```
1.0.168.192.in-addr.arpa.  IN  PTR  dns1.kalmar.se.  
10.0.168.192.in-addr.arpa.  IN  PTR  kvarnholmen.kalmar.se.
```

# CNAME - Canonical name

```
kvarnholmen.kalmar.se. IN CNAME www.kalmar.se.
```

## Exempel - kalmar.se

Namnservrar finns på adresserna 192.168.0.1 och 192.168.0.2

Namnen på de båda servrarna är dns1 respektive dns2

Mailservern för domänen finns på adressen 192.168.0.8

Prioriteten på servern är 10

En sekundär mailserver finns på adressen 192.168.0.9

Prioriteten på servern är 20

IP-adressområdet är 192.168.0.0/24



# Konfiguration av primär server

Namnservern  
kommer vara  
primär server för  
de båda zonerna

```
options {  
    directory "/var/cache/bind";  
};  
  
zone "kalmar.se" IN {  
    type master;  
    file "db.kalmar.se";  
};  
  
zone "0.168.192.in-addr.arpa" IN {  
    type master;  
    file "rev.kalmar.se";  
};
```

Zondatafilerna  
ligger i katalogen  
/var/cache/bind

Filnamn på de två  
zonerna

# Forward Lookup Zone

```
$TTL 3h
```

```
kalmar.se. IN SOA dns1.kalmar.se. dnsadmin.kalmar.se. (  
 4 ; Serienummer  
 10800 ; Uppdatera var 3:e timme  
 3600 ; Försök igen efter 1 timme  
 604800 ; Förfaller efter 1 vecka  
 3600 ; Negativ cache TTL - 1 timme  
)
```

```
kalmar.se. IN NS dns1.kalmar.se.  
kalmar.se. IN NS dns2.kalmar.se.  
dns1.kalmar.se. IN A 192.168.0.1  
dns2.kalmar.se. IN A 192.168.0.2
```

```
kalmar.se. IN MX 10 mail1.kalmar.se.  
kalmar.se. IN MX 20 mail2.kalmar.se.  
mail1.kalmar.se. IN A 192.168.0.8  
mail2.kalmar.se. IN A 192.168.0.9
```

# Reverse Lookup Zone

```
$TTL 3h
0.168.192.in-addr.arpa. IN SOA dns1.kalmar.se. dnsadmin.kalmar.se. (
    4      ;Serienummer
    10800  ;Uppdatera var 3:e timme
    3600   ;Försök igen efter 1 timme
    604800 ;Förfaller efter 1 vecka
    3600   ;Negative cache TTL - 1 timme
)

0.168.192.in-addr.arpa.      IN  NS  dns1.kalmar.se.
0.168.192.in-addr.arpa.      IN  NS  dns2.kalmar.se.

1.0.168.192.in-addr.arpa.    IN  PTR  dns1.kalmar.se.
2.0.168.192.in-addr.arpa.    IN  PTR  dns2.kalmar.se.
8.0.168.192.in-addr.arpa.    IN  PTR  mail1.kalmar.se.
9.0.168.192.in-addr.arpa.    IN  PTR  mail2.kalmar.se.
```

named-checkzone

# Konfigurera en sekundär server

```
zone "kalmar.se" IN {  
    type slave;  
    file "slave.db.kalmar.se";  
    masters {  
        192.168.0.1;  
    };  
};
```

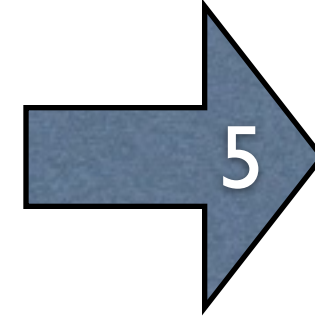
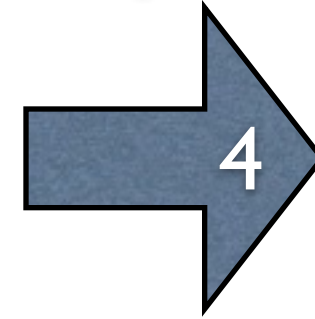
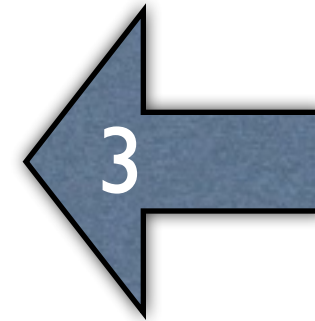
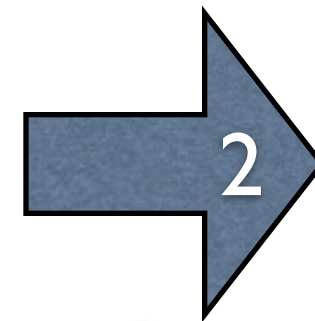
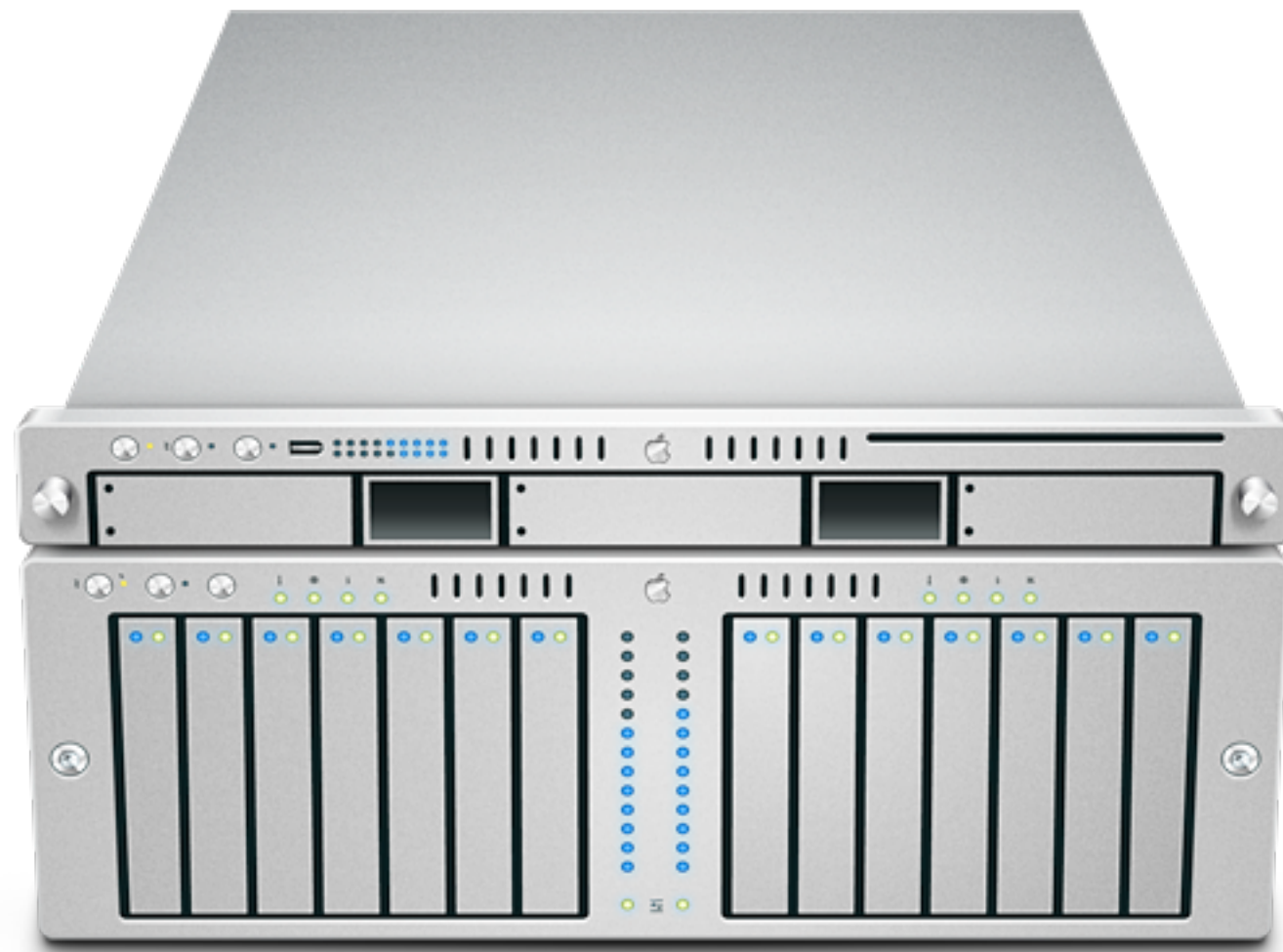
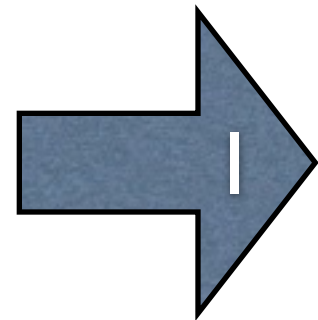
# Uppdatering av sekundära servrar

```
kalmar.se. IN SOA dns2.kalmar.se. dnsadmin.kalmar.se (  
 1 ; Serienummer  
 3h; uppdatera efter 3 timmar  
 1h ; försök igen efter 1 timme  
 1w ; går ut efter 1 vecka  
 1h; Negativ cache TTL – 1 timme  
)
```

Namnservern ska uppdatera zonen var tredje timme

# DNZ Notify (Zone Change Notification)

Master



Slave



# DNS Notify forts.

## Global nivå

```
options {  
    notify no;  
};
```

## Zonnivå

```
zone "kalmar.se" {  
    notify no;  
};
```

## Namnservrar som inte tillhör en zon

```
zone "kalmar.se" {  
    also-notify {  
        10.0.0.1;  
        10.0.0.2;  
    };  
};
```

# IXFR - Incremental Zone Transfer



# IXFR - Incremental Zone Transfer

```
server 10.0.0.10 {  
    provide-ixfr no;  
};
```

# Dynamisk uppdatering av DNS

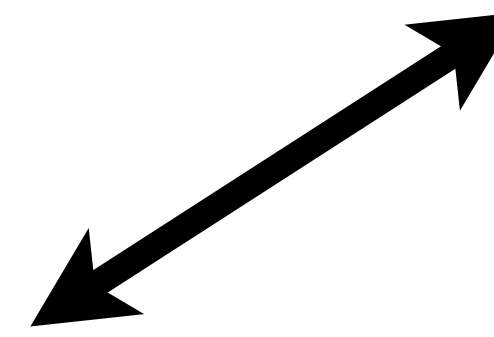
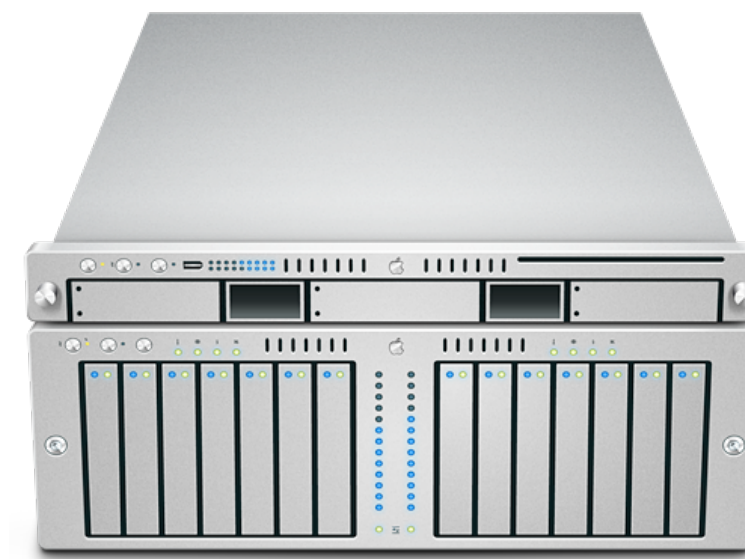
```
zone "kalmar.se" IN {  
    allow-update {  
        10.0.0.100;  
    };  
};
```

# Root-DNS

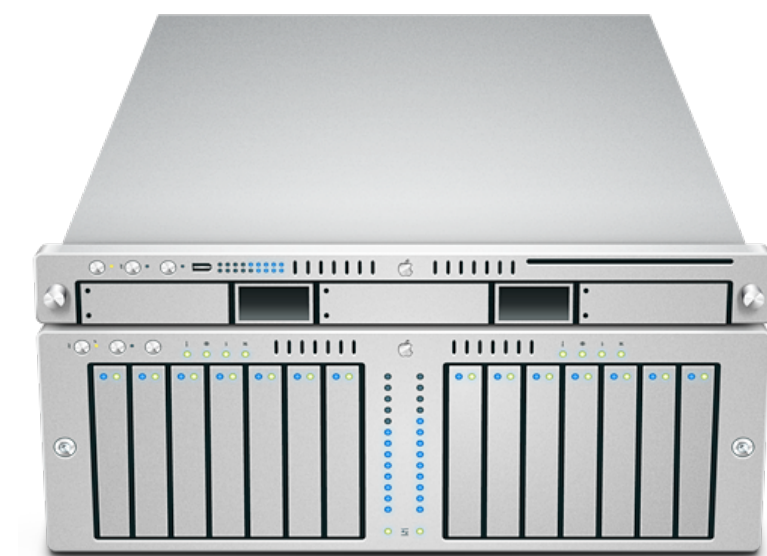
- De servrar som har hand om toppen av DNS-strukturen
- Finns ett fåtal i världen
- Pekar i sin tur på servrarna som har hand om .se, .net, .com, osv.

# Forwarding

Top DNS



Namnservrar konfigurerade med forwarding



# Forwarding

```
options {  
  forwarders {  
    10.0.0.1;  
    10.0.0.2;  
  };  
};
```

```
options {  
  forwarders {  
    10.0.0.1;  
    10.0.0.2;  
  };  
  
  forward only;  
};
```

# Vidarebefodring av uppdateringar

```
allow-update-forwarding {  
    10.0.0.7;  
};
```

# Konfiguration av klient

`/etc/hosts`  
`/etc/resolv.conf`



# */etc/resolv.conf*

**domain**  
**search**  
**nameserver**  
**sortlist**

```
domain kalmar.se  
search kalmar.se falkenberg.se  
nameserver 10.0.0.1  
sortlist 10.0.0.0/255.0.0.0  
172.16.0.0/255.255.0.0
```