

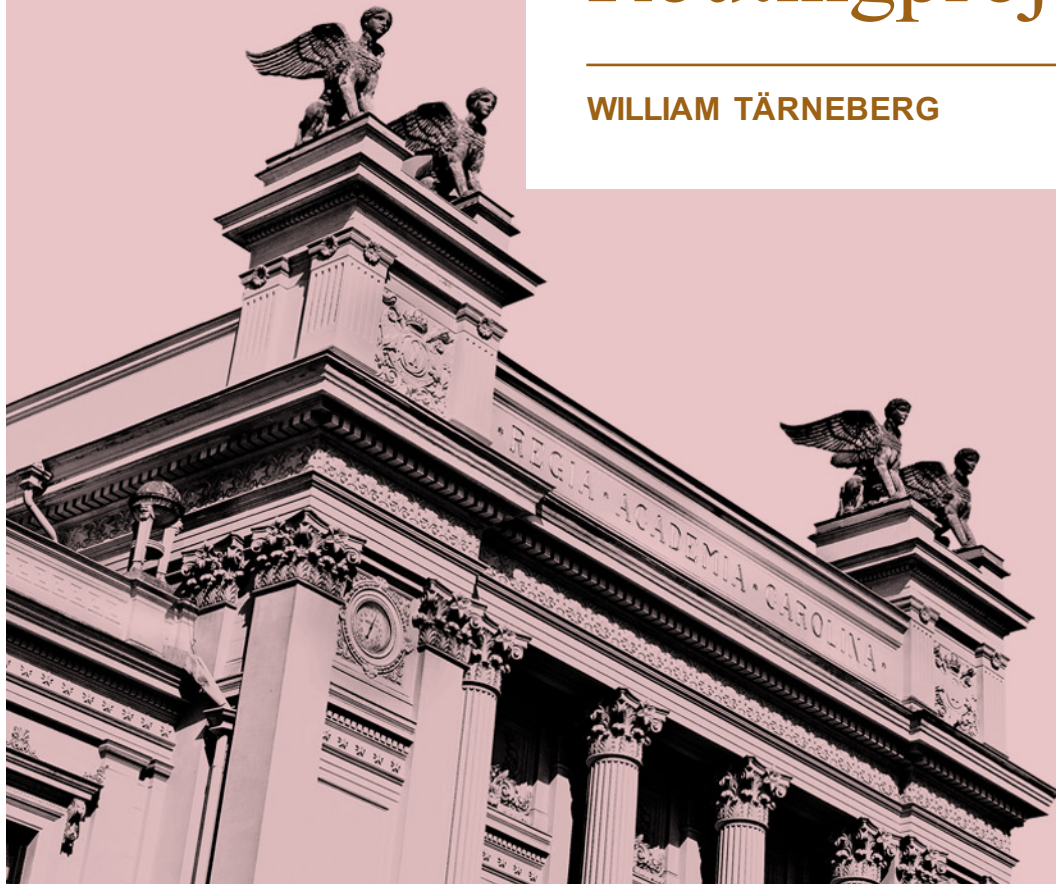


LUND  
UNIVERSITY

# ETSF05 2015 Routingprojektet

---

WILLIAM TÄRNEBERG



# Projektet

---

- Utforska hur två olika routingprotokoll uppför sig när det utsätts för två olika fel.
- **Till att börja med**
  - Konfigurera routrarna och labbmiljön
  - Konfigurera routingprotokollen
- **Projektet har tre delar**
  - Hands on
  - RIP
  - OSPF
- **Labbet består av routrar och ett nätverk**



# Grupper om två

---

Anmälan på kurshemsidan, därav ni får ett mail med användarnamn och lösenord för att få tillgång till labben.

Om ni inte kan hitta en partner, använd moodle.



# *Milestones och leverabler*

---

- Milestones:
  - Projektinternt dokument
  - Underlag för leverabel (*deliverable*)
- Leverabel/*Deliverable*
  - Projektresultat
  - Riktat till beställare/projektägaren



# Datum

---

Datum	Milestone	
2015-09-04	M1	Formering av grupper
2015-09-11	M2	Lära känna labbet, statusrapport
2015-09-25	M3	Hands on, svar på uppgifter
2015-10-09	M4	RIP, svar på uppgifter
2015-10-16	M5	OSPF, svar på uppgifter
2015-10-23	D1	Slutrapport



# Handledning

---

- Handledare
  - Jens Andersson
  - William Tärneberg
- Open-office: Se kurshemsidan
- Maila
- Boka tid om ni behöver hjälp utanför open-office tiderna



# Inlämningar

---

- 1:a deadline M1: 4/9
  - Börja forma grupper redan nu
- Inlämning via Moodle
  - PDF-format
  - M2-M5 **Bara frågor med max-poäng och svar**
  - **Alla andra format avfärdas**



# Hur bokar man

---

- Boka på: <https://rtrlab.eit.lth.se>
- Dagen indelad i 24 slots på 1 timme (Labba när ni vill)
- Policy:
  - 4 slot bokade per gång
  - Använda eller avboka för at kunna boka nya
  - Kan boka påföljande slot om dom är lediga
- Varning innan er bokad tid är slut





# Labbet

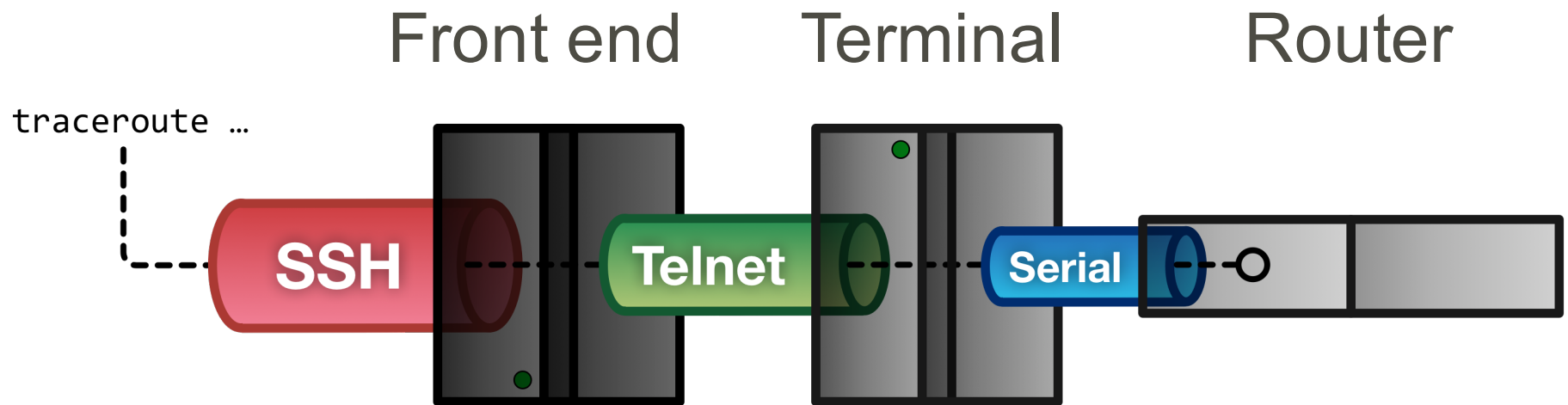
---





# Kommunikationslänk

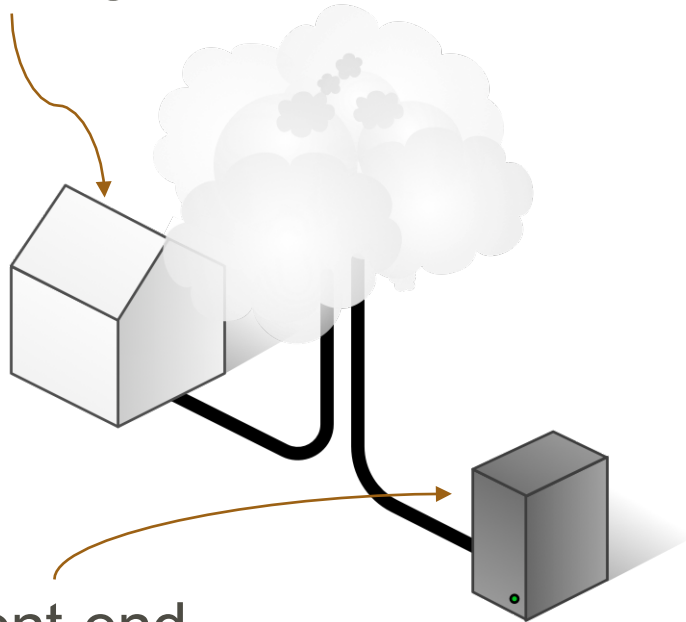
---



# Teknolog till Front end - SSH

---

Teknolog



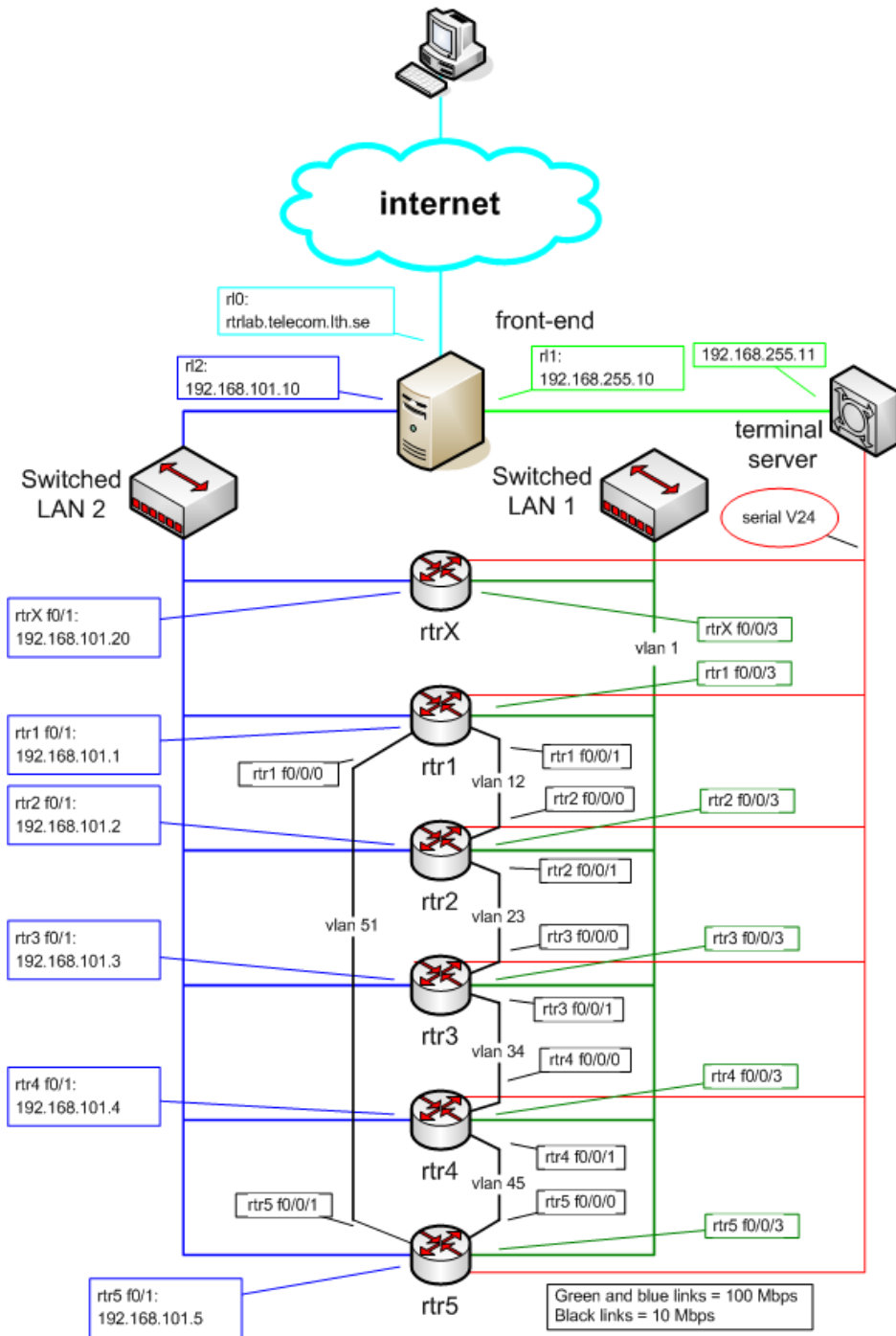
Front end

- Portalen in till labben
- SSH (Putty for Windows)
- [rtrlab.eit.lth.se](http://rtrlab.eit.lth.se)
- Användarnamn
- Linux terminal
- exit

```
ssh <username>@rtrlab.eit.lth.se
```







# Router interface: två typer

---

- "Normal"
  - f0/0
  - One port, one IP address
- "VLAN/Switched"
  - f0/1/<n>
    - Physical interface
    - IP cannot be configured here
  - 4-port switch with VLAN support
  - Default config: One vlan per switch port
  - One vlan, one IP address



# Vad kan man göra med labbet

---





# IOS CLI: Modes

---

- EXEC
  - Begränsade behörigheter
  - rtrl>
- PRIVILEGED
  - Alla rättigheter
  - rtrl#
  - Aktiver: enable  
lösenord: enable
  - Avaktivera: disable
- CONFIG
  - Aktivera: **config terminal**



# “show” kommandot (EXEC)

---

- **show interface <if name>**
- **show ip interface**
- **show ip interface brief**
- **show cdp neighbor**
- **show running-config (PRIVILEGED)**



# Ping och Traceroute (EXEC)

---

- **ping <remote host>**
  - Exempel: `ping srv`
- **traceroute <remote host>**
  - Har en väldigt lång timeout
  - Cisco esc seq `Ctrl+Shift+6 + x`
  - Sätt en escape-character
    - » `terminal escape-character <0-255>`
    - » Exempel: `terminal escape-character 64 ->@`



# Debug kommandot (PRIVILEGED)

---

- Aktivera debug:
  - `debug <cdp|ip ...>`
- Visa debug-utskriften i terminalen:
  - `terminal monitor`
- Stäng av debug:
  - `No debug all`



# CONFIG

## Översikt

---

För att göra direktverkande inställningar.

- Näbart från PRIVILEGED mode
- Akrivera genom:
  - `config terminal`
- Lämna och gå tillbaka till PRIVILEGED:
  - `Exit`
  - `ctrlZ`



# CONFIG

## Konfigurera interface

---

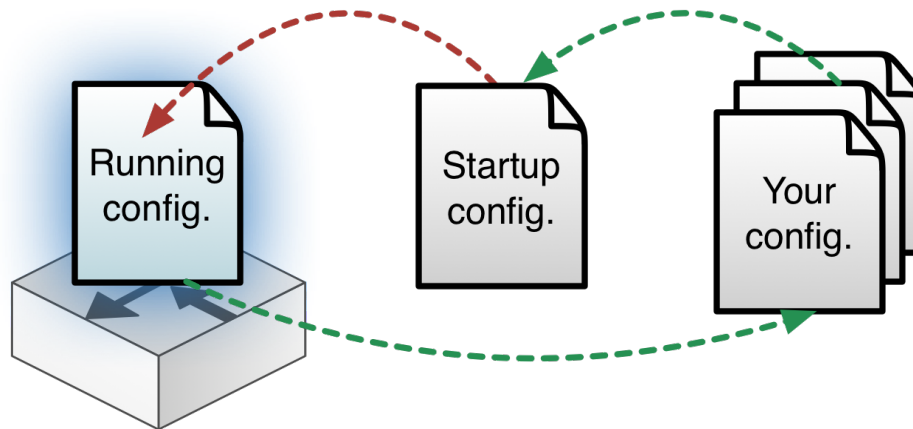
- **interface f0/0**
  - ip address 192.168.101.202 255.255.255.0
  - (no) shutdown
- **interface vlan 51**
  - ip address 192.168.110.111 255.255.255.0
  - (no) shutdown
- **interface vlan 1**
  - no ip address



# Konfigurationsfiler

## Översikt

---



```
show running-config
```

```
show startup-config
```

### **RUNNING-CONFIG**

Direktverkande

### **STARTUP-CONFIG**

Aktiveras vid omstart

Egna konfigurationer på  
Front-end i /tftpboot

Ändringar i CONFIG-mode  
görs direkt på  
RUNNING\_CONFIG



# Konfigurationsfiler

## Ersätta

---

```
config replace  
flash:rtr1-config
```

```
config replace  
tftp://srv/rtr1-lab-  
config
```

```
config replace  
ftp://<userid:passwd>@s  
rv/myconfig
```

- Återgå till default-konfigurationen
- Med en fil från front-end-servern över TFTP
- Med en fil från front-end-servern över FTP





# Konfigurationsfiler

## Kopiera

---

```
copy running-config  
\ftp://<username>:<pass  
word>@srv
```

```
copy \  
ftp://<username>:<passw  
ord>@srv/ \  
<filename> startup-  
config
```

- Kopiera RUNNING-CONFIG till hemkatalogen på *srv* över ftp
- Kopiera er konfigurationsfil från hemkatalogen på *srv* till STARTUP-CONFIG



# Konfigurationsfiler

Kopiera till front-end

---

```
config replace  
flash:rtr1-config
```

```
config replace  
tftp://srv/rtr1-lab-  
config
```

```
config replace  
ftp://<userid:passwd>@s  
rv/myconfig
```

- Återgå till default-konfigurationen
- Med en fil från front-end-servern över TFTP
- Med en fil från front-end-servern över FTP



# Om något går fel

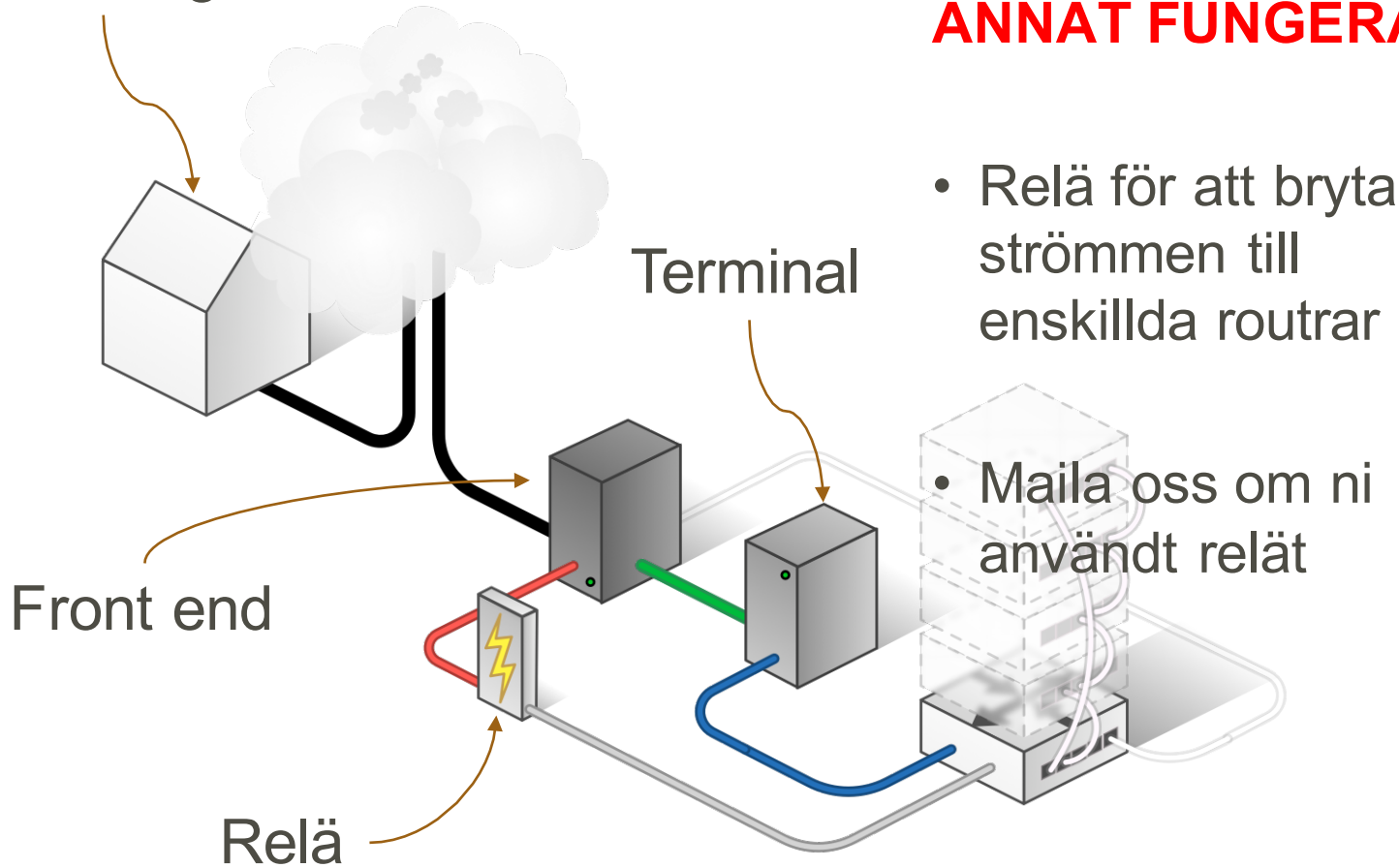
---

- Tänk igenom vad som gått fel
- Starta om routern / routrarna
  - **reload**
- Återgår till default konfigurationen
  - **copy flash:rtr1-conf startup-config**
  - **copy tftp startup-config**



# Om något går riktigt fel

Teknolog



**BARA OM INGET  
ANNAT FUNGERAR**

- Relä för att bryta strömmen till enskilda routrar

- Maila oss om ni använt relät



# Relä

---

Från front-end servern:

```
k8056 [-S|-C|-T]<router number>
```

S = set / på

C = clear / av

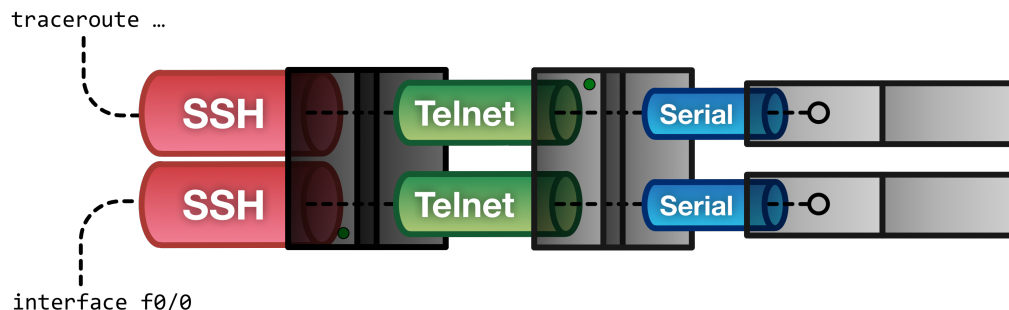
T = byt mellan av och på



# Tips

---

- Går inte att göra hela projektet på 4 timmar
- Man måste förbereda sig
- Spara era konfigurationsfiler på front-end servern.
- Skriv inte kommandona fel:
  - Translating "**enable**"...domain server  
(255.255.255.255)
- Använd flera SSH kopplingar för att arbeta med flera routrar samtidigt.



# Tips

---

- term = terminalen
- srv = front-end
  
- EXEC: rtr1>
- PRIVILEGED: rtr1#
- CONFIG: rtr1(config...)#
  
- Command completion (Tab): sh -> show



# Städa upp

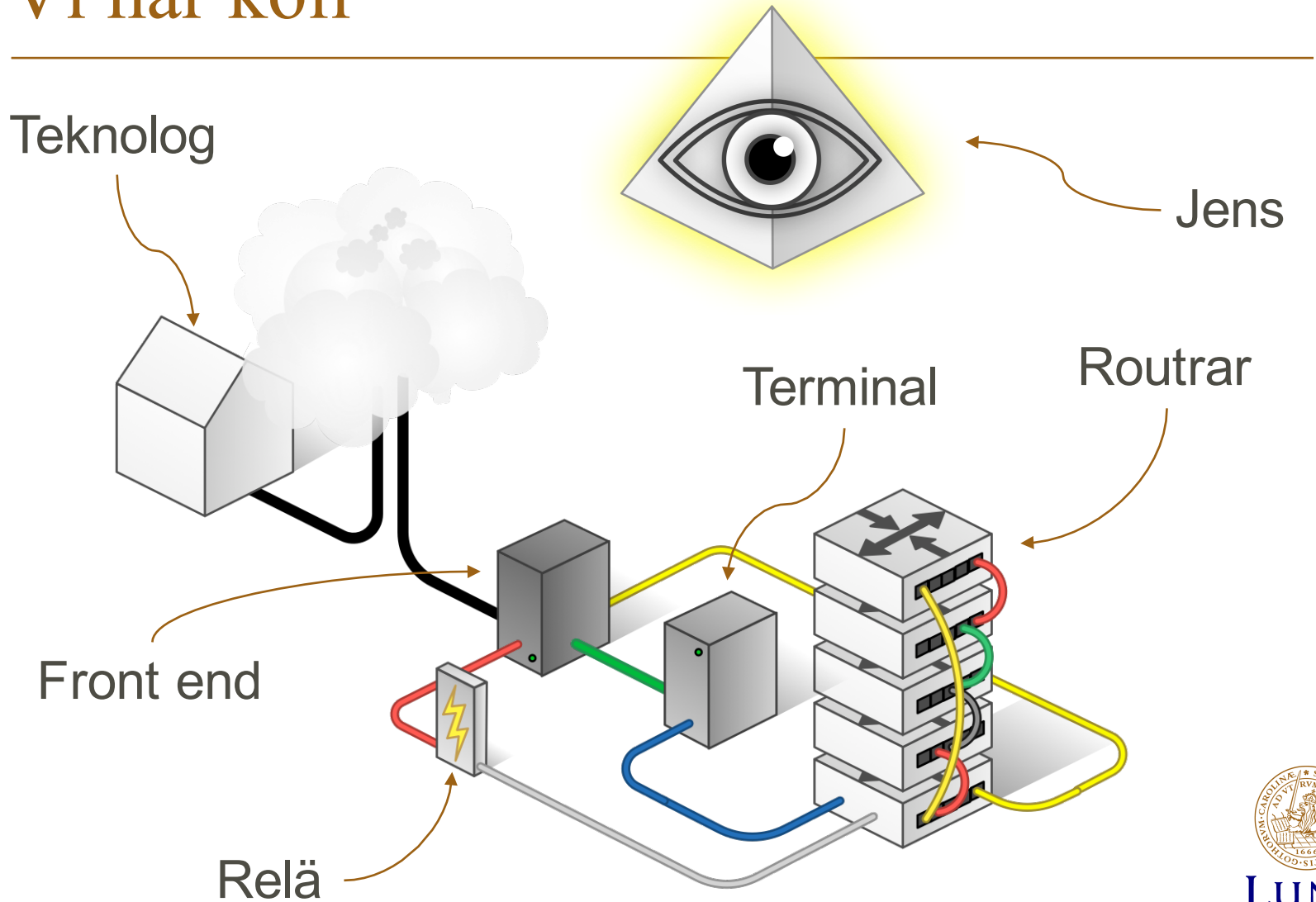
---

- Spara era konfigurations-filer
- Återställ till default konfigurationen på alla routrar
- Stäng ner alla kopplingar





# Vi har koll





**LUND**  
**UNIVERSITY**