SUNET

Campusnät som tjänst

Mikael Ottosson

SUNET

Vem är jag?

- Mikael Ottosson, 25+ år
- Från Leksand
- KTH
- Tidigare i ISP-världen
- Jobbat på SUNET/NORDUnet i 10+ år
- Tjänsteförvaltare för SUNETs Campusnätstjänst

Vad är Campusnät?

- Redundant campusnätverk
- Trådat nät (även till off-campus “satellitkontor”)
- Wi-Fi
- RADIUS
- Brandvägg
- Manageringsverktyg (NMS och NAC)
- System för övervakning, loghantering och dokumentation

SUNET

Vad är Campusnät?

- Men framför allt är Campusnät ett samarbete mellan de lokala lärosätena och SUNET

SUNET

Varför Campusnät?

- Standardiserat, testade på flertalet campus
- Hög säkerhet
- Tydlig prisbild
- Stabil men flexibel design
- Ingen “vendor lock-in”
- Fortbildning av lokal personal
- Samtliga förbättringar delas med alla kunder
- Övervakning och felavhjälpning 24/7/365 av SUNET NOC
- Redo att kopplas in direkt på nya SUNET-nätet

SUNET

Inköpscentralen

- För att vara med i Campusnät är steg 1 att man går med i inköpscentralen
- Alla anslutna organisationer har rätt att avropa från avtalen
- Anlitande sker på initiativ från respektive organisation
- Ej tvingande för framtida köp!
- Fritt fram att gå med (och gå ur om man så vill)

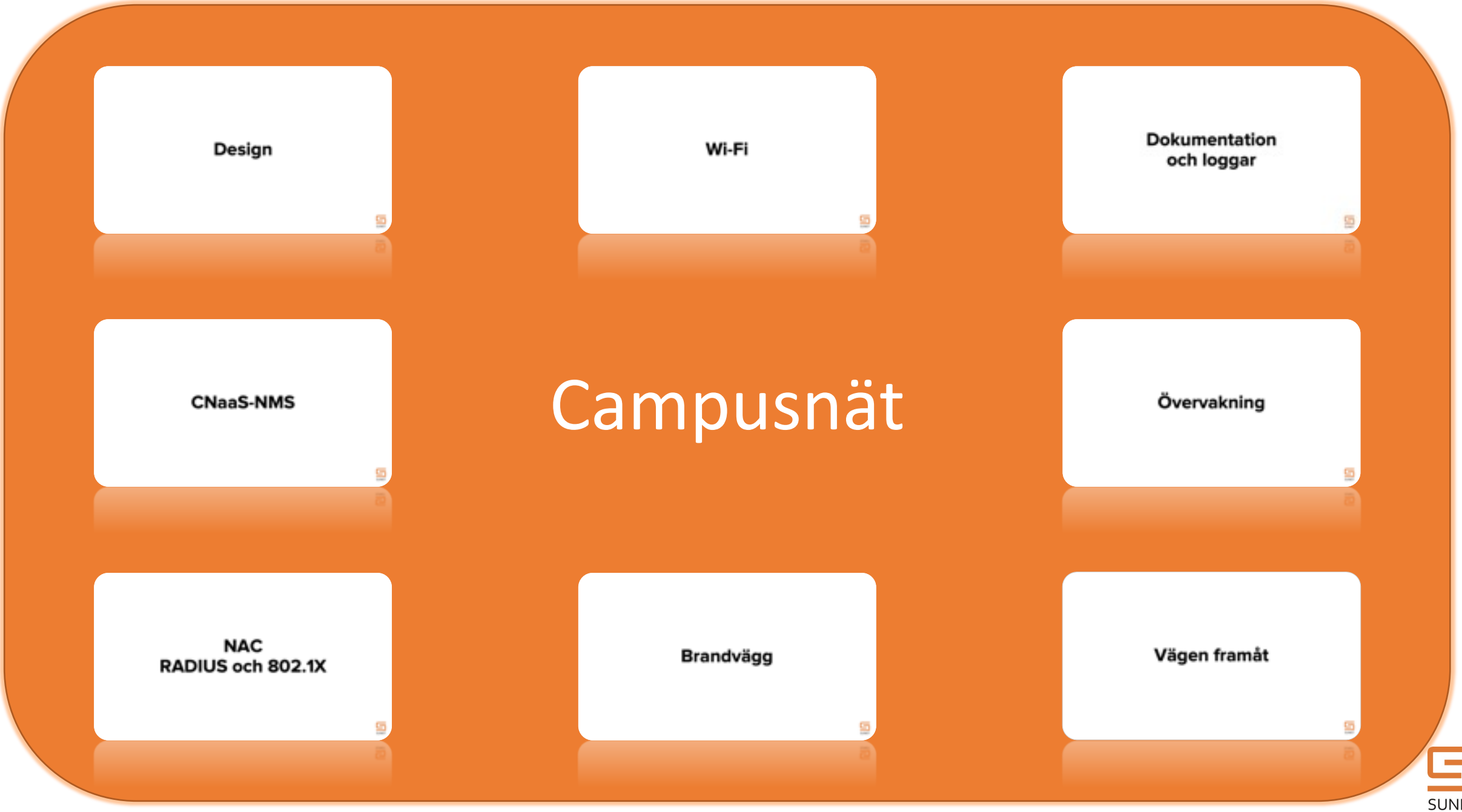
Mer info: https://wiki.sunet.se/display/InkopC

SUNET

Kostnad

- För att dela på kostnaderna så är månadsavgiften volymbaserad:
- 27 000kr + 0.833% av hårdvaruinköpet/månad
- Maxgräns på 1 000 000kr/år oavsett storlek.
  Inga extrakostnader för serverinfrastruktur, förstudie, arkitekturdesign, inköpsstöd, supporteskaleringar, implementation eller livscykelhantering. Större implementeringsprojekt än normalt skapas efter överskommelse. Exempelvis 150 000kr som engångskostnad

SUNET


Design
Wi-Fi
Dokumentation
och loggar
CNaaS-NMS
Campusnät
Övervakning
NAC
RADIUS och 802.1X
Brandvägg
Vägen framåt

SUNET

Design

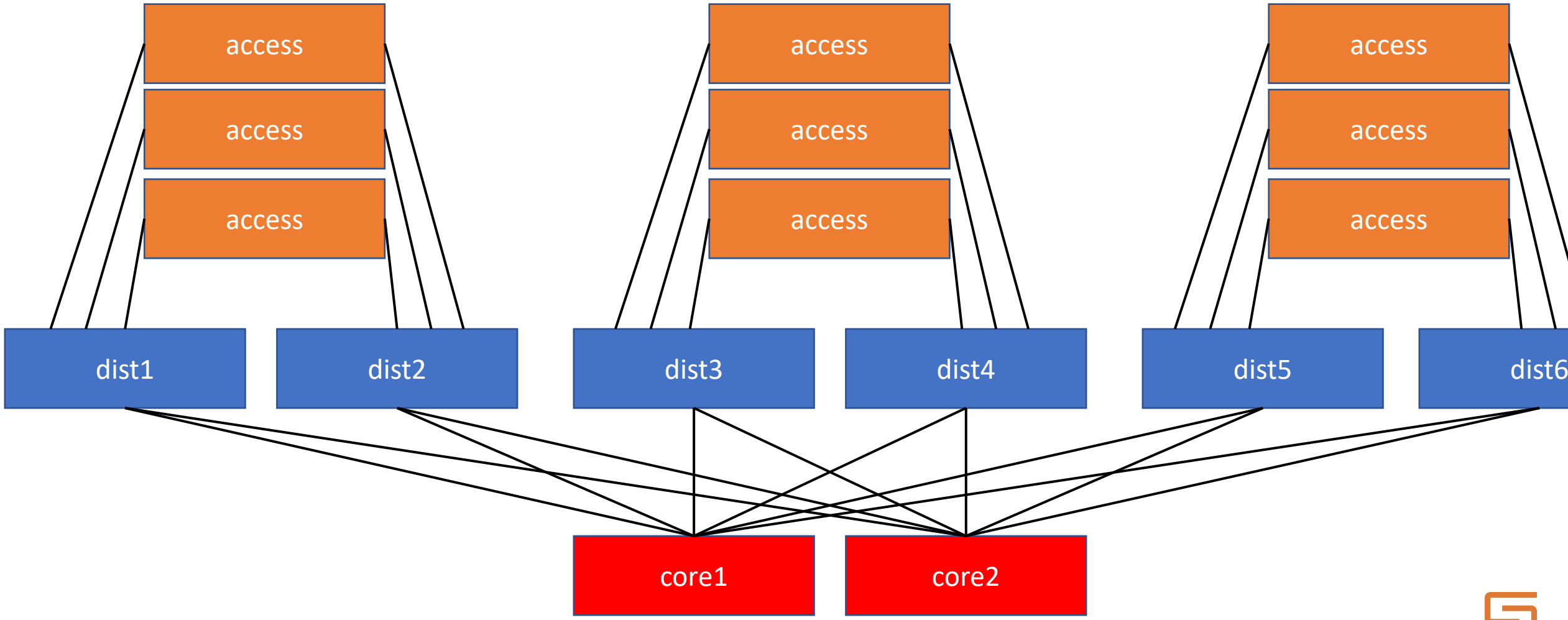
SUNET

Design

- SUNET hjälper till att göra en redundant design av nätet, både på Wi-Fi, switchnät och brandvägg
- VLAN och IP-plan
- “Specialare”
- Inventering av befintligt nät

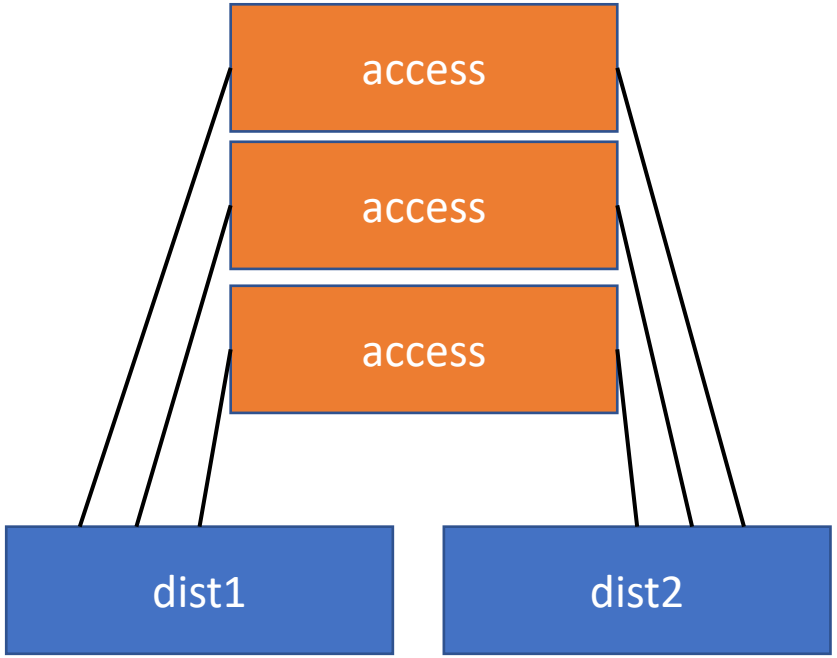
SUNET

Referensdesign stort campus



SUNET

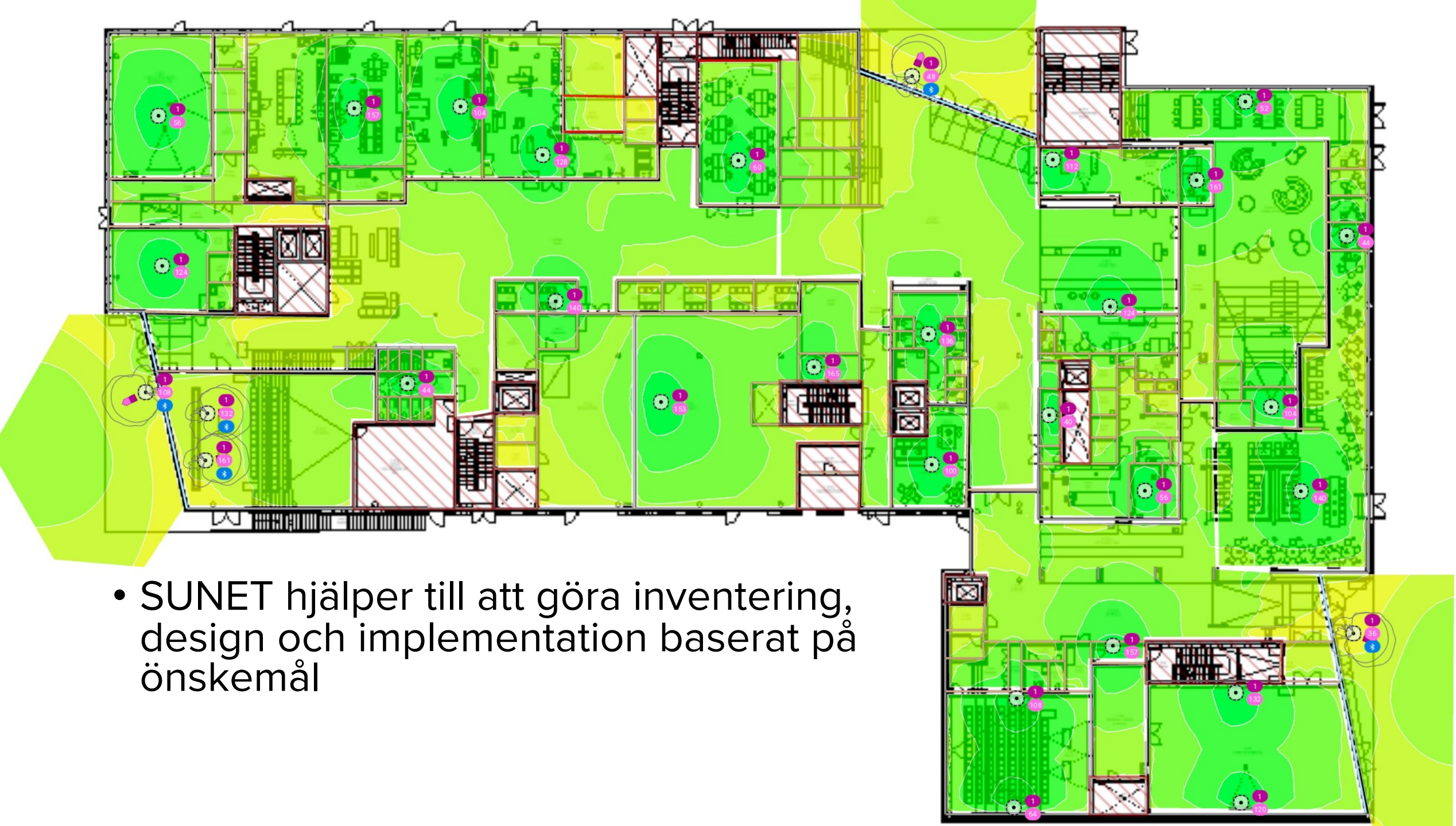
Referensdesign mindre campus



SUNET

Wi-Fi

SUNET



- SUNET hjälper till att göra inventering, design och implementation baserat på önskemål

Brandvägg

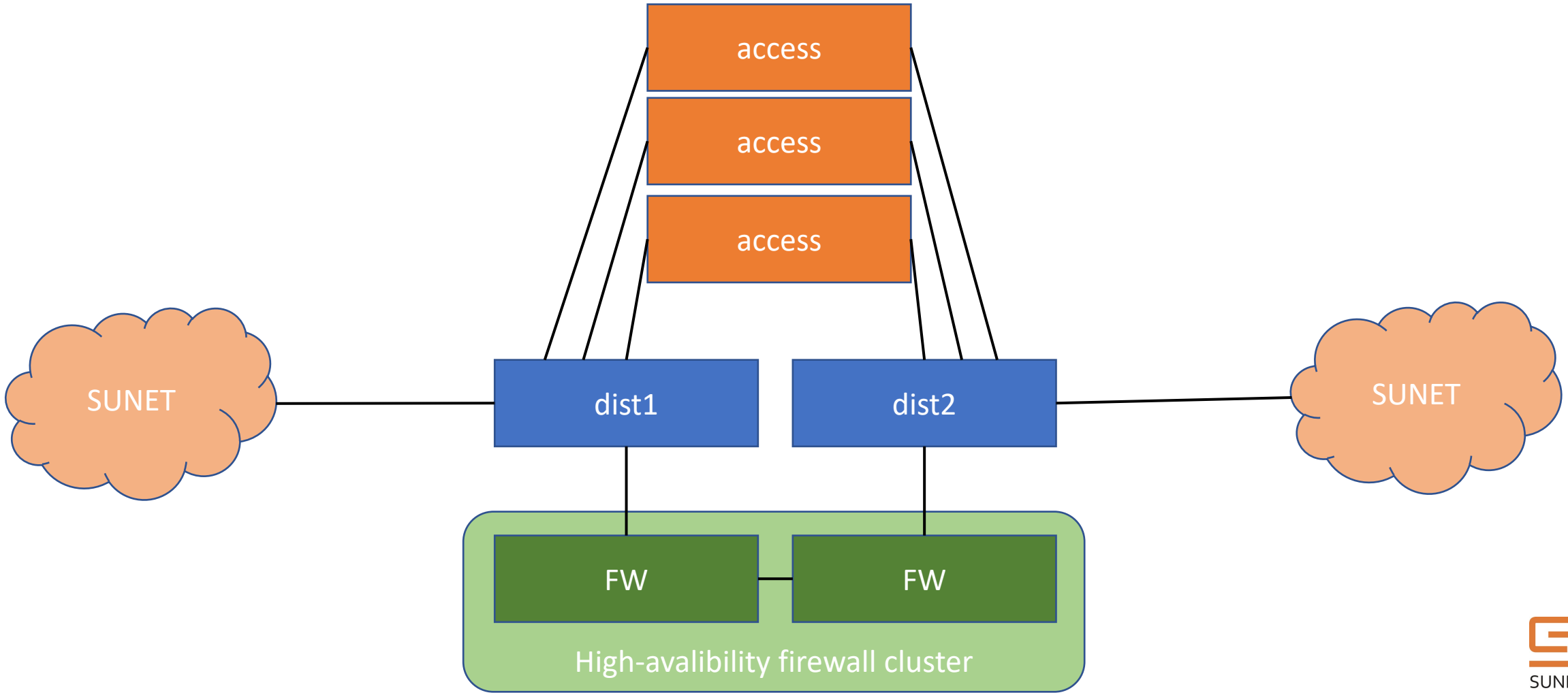
SUNET

Brandvägg

- Relativt ny tjänst, utveckling pågår
- Juniper SRX eller Palo Alto
- Firewall on-a-stick design

SUNET

Firewall on-a-stick



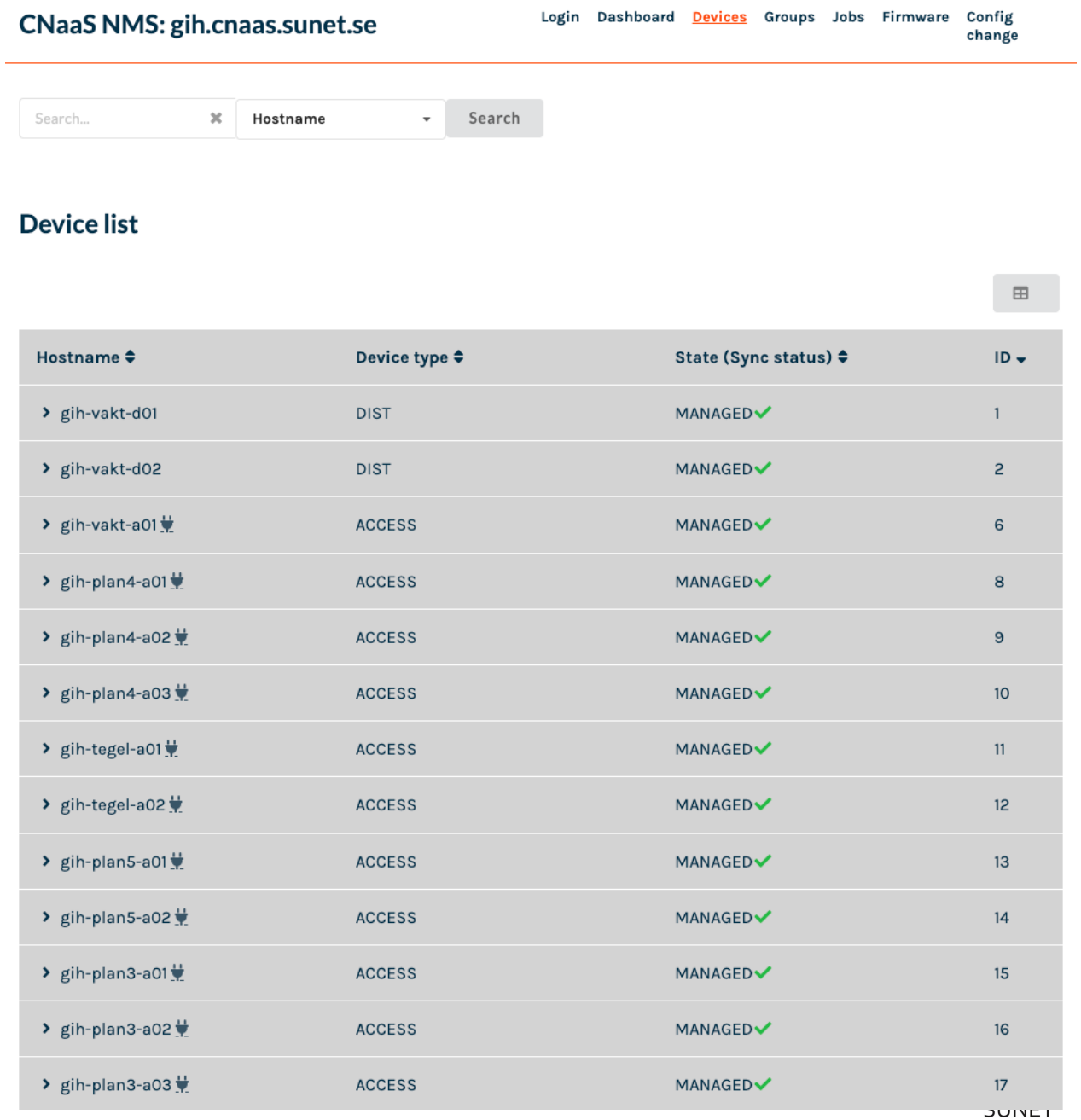
SUNET

CNaaS-NMS

SUNET

Vad är NMS?

- Zero touch provisioning
- Firmwareuppgradering
- Konfiguration



ZTP

Används vid installation av ny switch (eller utbyte av trasig switch)

1) Koppla in den nya switchen
2) Switchen gör dhcp-boot och dyker upp i NMS som status: Discovered
3) Välj vilken typ av switch du vill ha samt namnge den
4) Commit, vänta på att jobbet körts och sen är det klart!

SUNET

Uppgradera mjukvaran

1) Välj switch/grupp som ska uppgraderas
2) Välj firmware du vill ha och aktivera
3) När jobbet är klart, reboot
4) Vänta på omboot, klart!

SUNET

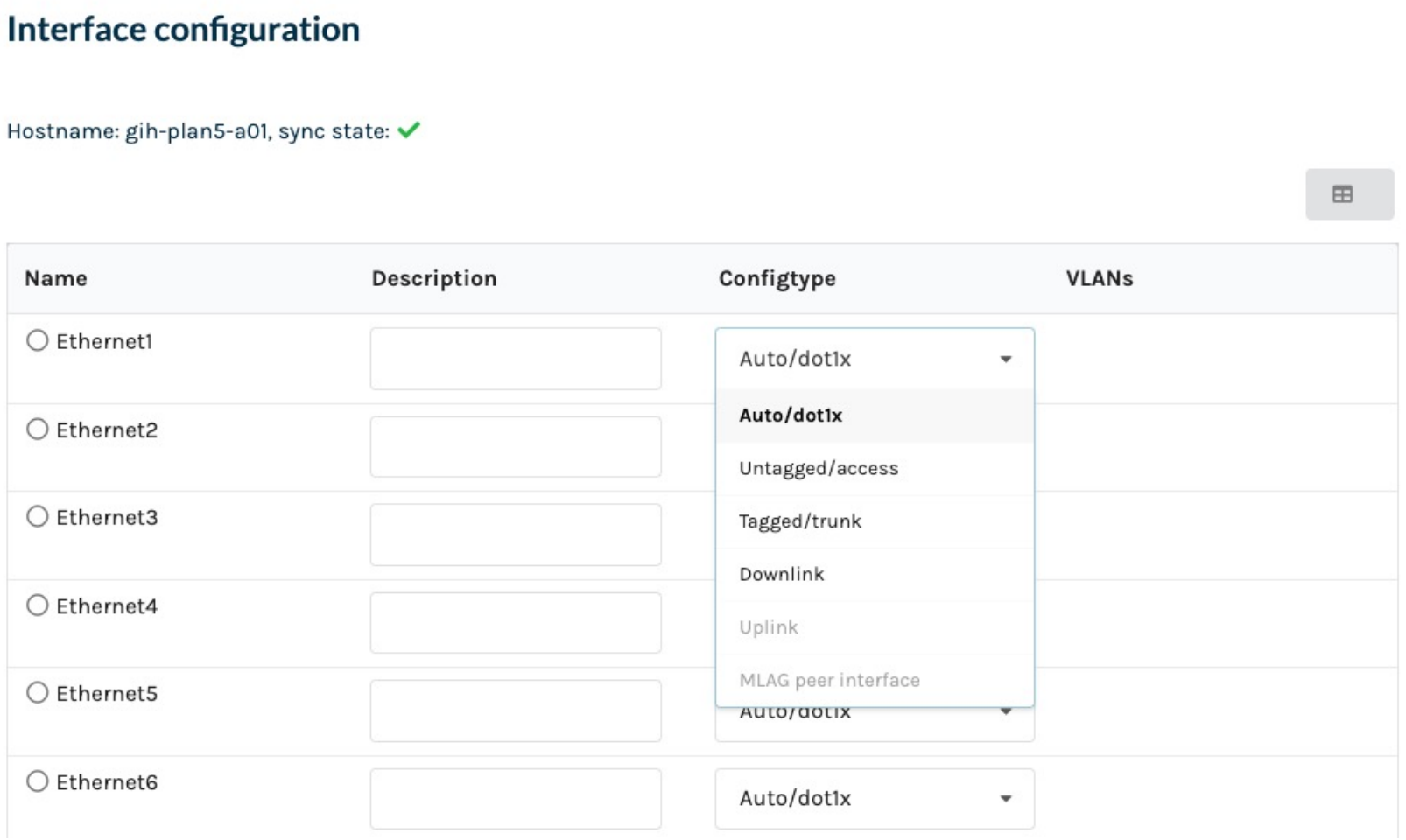
Hur gör man en konfigurationsändring?

1) Gör dina ändringar i settings-fil(er) eller templates
2) Commit och push till git
3) Be NMS hämta ändringarna från git
4) Kör en dry run
5) Verifiera diffen du får
6) Live run, klart!

SUNET

Interface config

- Ny feature
- Ändra port-typ
- Sätt fasta VLAN



SUNET

NAC
RADIUS och 802.1X

SUNET

RADIUS

Remote Authentication Dial-In User Service (**RADIUS**) is a networking protocol that provides centralized authentication, authorization, and accounting management for users who connect and use a network service.

SUNET

RADIUS

- Vi hjälper till med integrationen
- Pratar med lärosätets AD (eller vad man nu har) för att på så sätt få in användare på rätt VLAN
- Med hjälp av eduroam kan även användare från ett annat lärosäte autentiseras
- Kan inte användaren autentisera sig hamnar den på ett “fail-vlan”

SUNET

NAC

Grafiskt gärnssnitt som används primärt för hantering av “dumma” enheter som inte kan certifikat eller användarnamn och lösenord

SUNET

NAC

- Finns externt API om man vill använda ett annat system för att styra användarhanteringen
- Går att “massprovisionera” enheter, antingen med hjälp av OUI eller en CSV-fil
- Helt open source, inga hemligheter.
- Ingen AI, än.

SUNET

Övervakning

SUNET

SUNET NOC

- SUNET NOC övervakar, eskalerar och felavhjälper dygnets alla timmar, varje dag, året runt

SUNET

- Nätövervakning
- Larm
- Statistik
- Topologi
- Viss managering

SUNET

Nagios®

- Serverövervakning
- Larm
- Statistik

SUNET

Dokumentation och loggar

SUNET

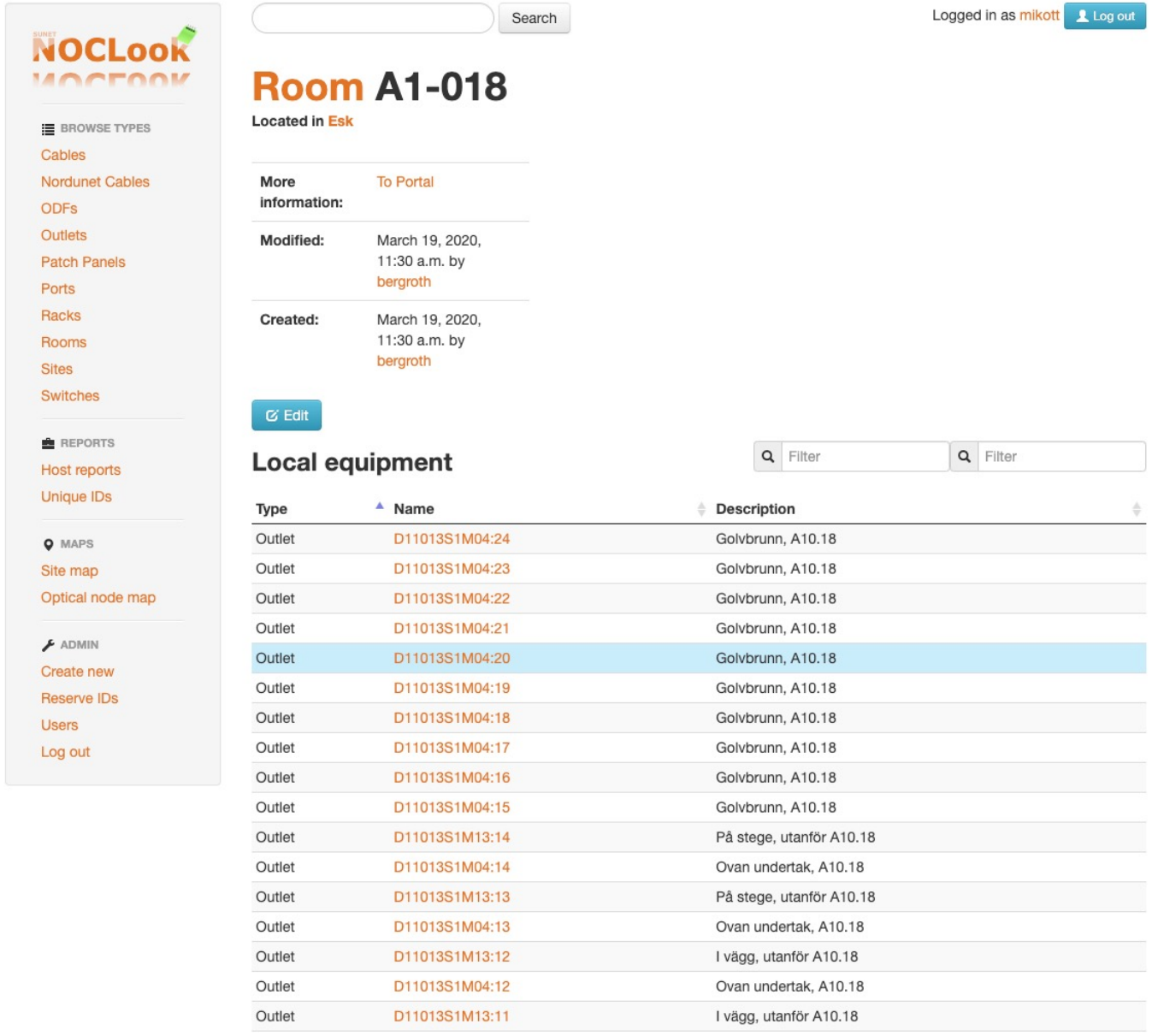
wiki.sunet.se/display/CNaaS

- Innehåller dokumentation för de applikationer som ingår
- Designdokument
- IP/VLAN-planer
- Eskaleringsvägar

SUNET

NI

- Dokumentation av nätet



SUNET

- Graylog används för loganalys
- Servrarna som placerats på campus kör syslog som skickas vidare till Graylog

SUNET

Vägen framåt

SUNET

Roadmap

- Integrera vissa funktioner i brandväggen med NMS
- Förbättra dokumentationen
- Förbättra övervakningen
- Ny upphandling
- Nya kunder
- Bygga vidare hos befintliga kunder
- Fler utbildningar/workshops

SUNET

Frågor?

Boka gärna ett möte med oss så kan vi diskutera vidare

https://sunet.se/services/nat/campusnat-cnaas

mikott@sunet.se

SUNET