

Opsætning af Edgerouter Lite (ERL3), til brug som router

1. Tilslut router med følgende forbindelser.
 - eth0: Lokalt LAN (Din netværk)
 - eth1: Global WAN (Internettet. Det store WWW)
 - eth2: ikke tilsluttet
2. Sæt strøm på router, og lad den boote.
3. Fortsæt med nedenstående

Grundopsætning af router.

Egenskaber for TCP/IPv4 (Internet Protocol Version 4)

Generelt

Du kan få IP-indstillinger tildelt automatisk, hvis dit netværk understøtter denne facilitet. Ellers skal du kontakte din netværksadministrator for at få de korrekte IP-indstillinger.

Hent automatisk en IP-adresse

Brug følgende IP-adresse:

IP-adresse: 192 . 168 . 1 . 100

Undernetmaske: 255 . 255 . 255 . 0

Standardgateway: 192 . 168 . 1 . 1

Hent automatisk en DNS-serveradresse

Brug følgende DNS-serveradresser:

Foretrukken DNS-server: 8 . 8 . 8 . 8

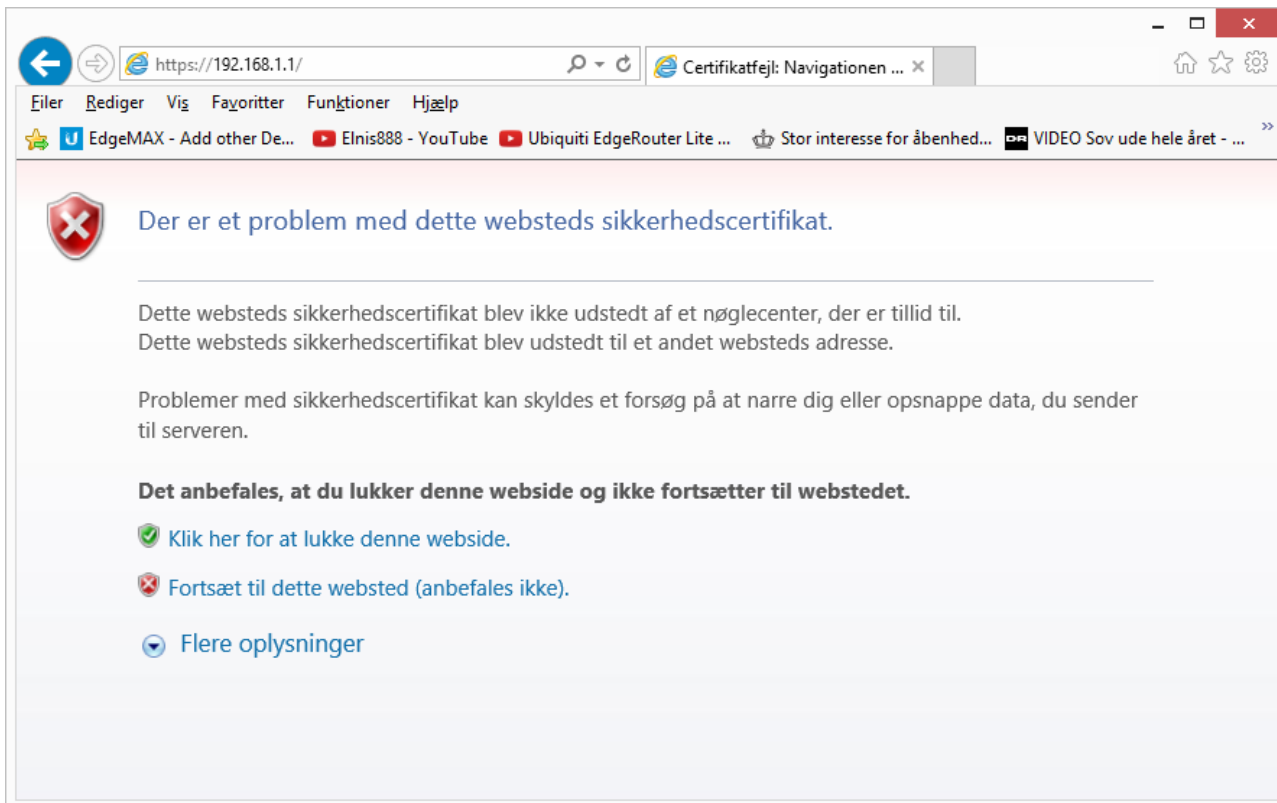
Alternativ DNS-server: 8 . 8 . 4 . 4

Valider indstillinger ved afslutning

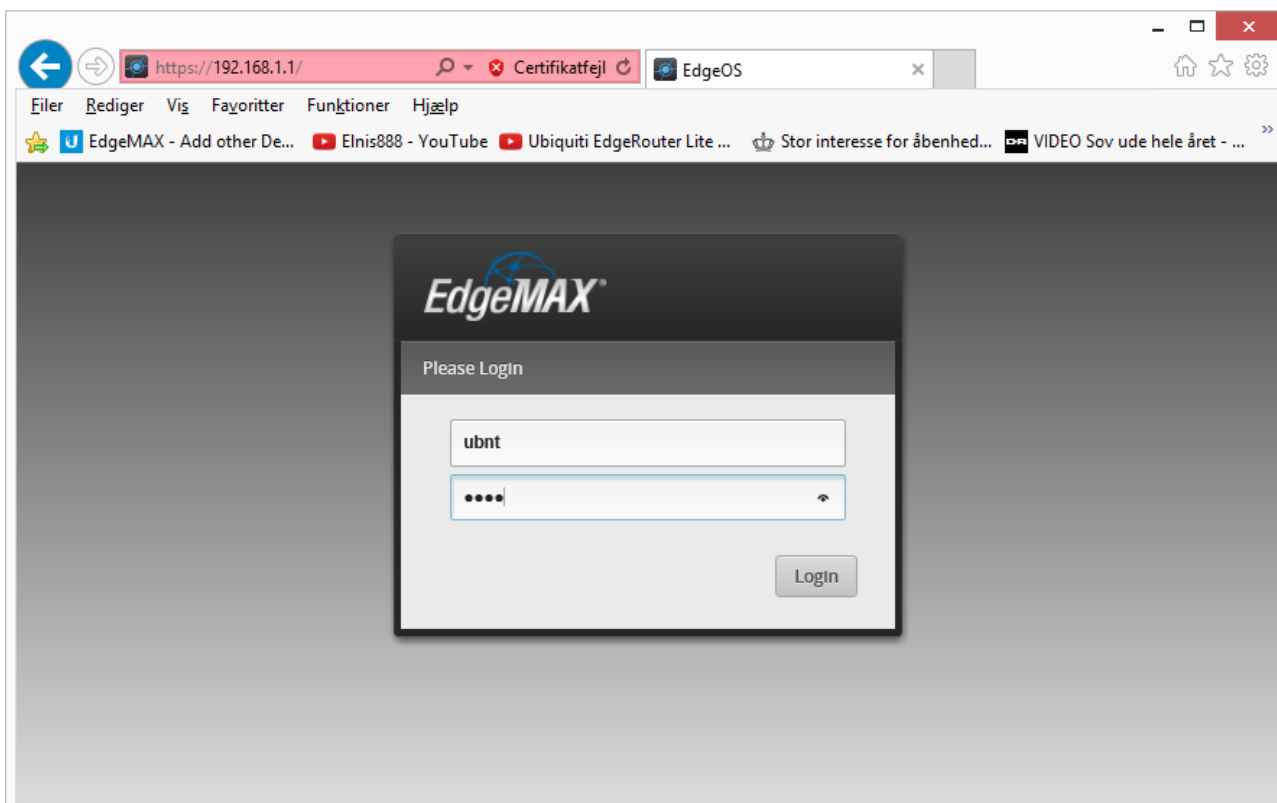
Avanceret...

OK Annuller

Tilslut en computer med en web browser på eth0. Sæt denne computer til at køre med en FAST IP adresse i adresse området 192.168.1.X. Her 192.168.1.100. Default gateway sættes til 192.168.1.1. DNS er ikke nødvendig at sætte op, men er godt at gøre, for at teste forbindelsen, når vi har en grund forbindelse igennem routeren. Så kan forbindelsen testes. Her er DNS sat til GoogleDNS



Hop til adresse <http://192.168.1.1> (Router retter selv til <https://192.168.1.1>), og ved advarsel fortsæt til websted alligevel.

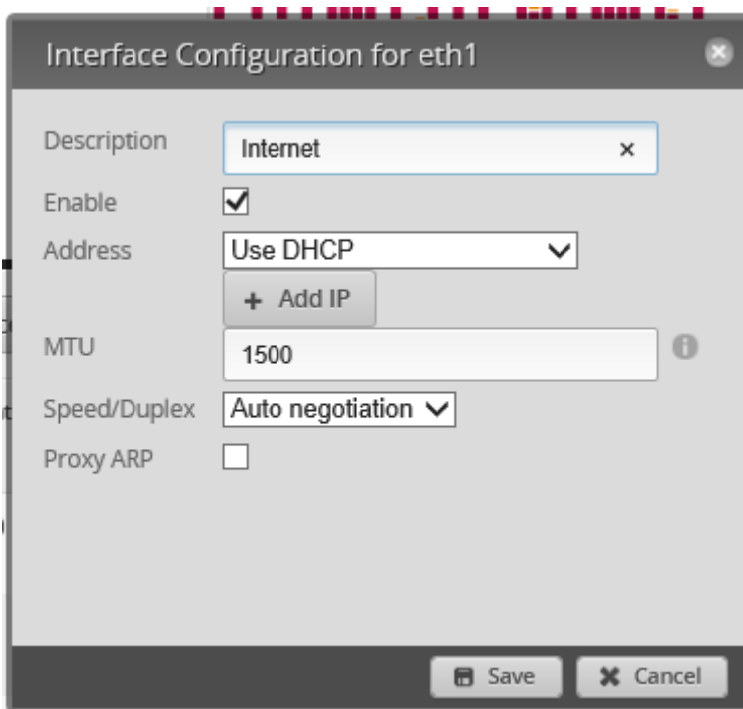


For at logge ind bruges standard brugeren "**ubnt**" og password "**ubnt**" (Uden anførselstegn). Der kan forekomme at der er en "læs mig, og accepter" når du skal logge ind. Det er bare at acceptere.

Description	Interface	Type	IP Addr	MTU	Tx	Rx	Status	Actions
eth0	eth0	ethernet	192.168.1.1/24	1500	15.22 Kbps	5.05 Kbps	Connected	Actions
eth1	eth1	ethernet		1500	688 bps	3.24 Kbps	Connected	Actions
eth2	eth2	ethernet		1500	0 bps	0 bps	Disconnected	Actions

Showing 1 to 3 of 3 entries

Man kan her se at det kun er eth0 der er sat op, og at den har adresse 192.168.1.1/24 (subnet 255.255.255.0) Man kan også se at eth1 er connected, men har ikke nogen adresse. Det er den der skal sættes op. Tryk på "Actions" udenfor eth1. og vælg Config.



Interface Configuration for eth1

Description: Internet

Enable:

Address: Use DHCP

+ Add IP

MTU: 1500

Speed/Duplex: Auto negotiation

Proxy ARP:

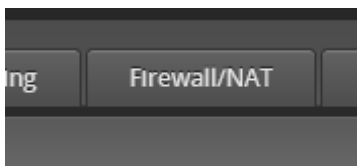
Save Cancel

Vælg her "Use DHCP", Eller hvad der passer til den opsætning du skal bruge. Her er det Use DHCP. Man kan også ændre Description. Det har jeg gjort fra "eth1" til "internet". Derefter tryk "Save"

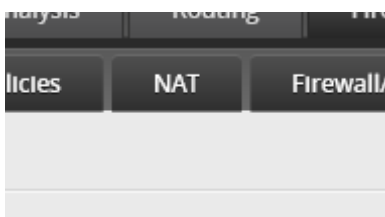
Description	Interface	Type	IP Addr	MTU	Tx	Rx	Status	Actions
eth0	eth0	ethernet	192.168.1.1/24	1500	13.98 Kbps	2.13 Kbps	Connected	Actions
Internet	eth1	ethernet	172.16.0.139/16	1500	2.63 Kbps	2.77 Kbps	Connected	Actions
eth2	eth2	ethernet		1500	0 bps	0 bps	Disconnected	Actions

Showing 1 to 3 of 3 entries

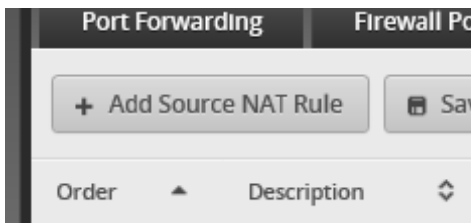
Som man kan se er "internet" nu tildelt en IP adresse fra din udbyder. Man kan også ændre "Description" på eth0. til f.eks. MitNet, ved at trykke på Actions -> Config, og derefter ændre "Description".



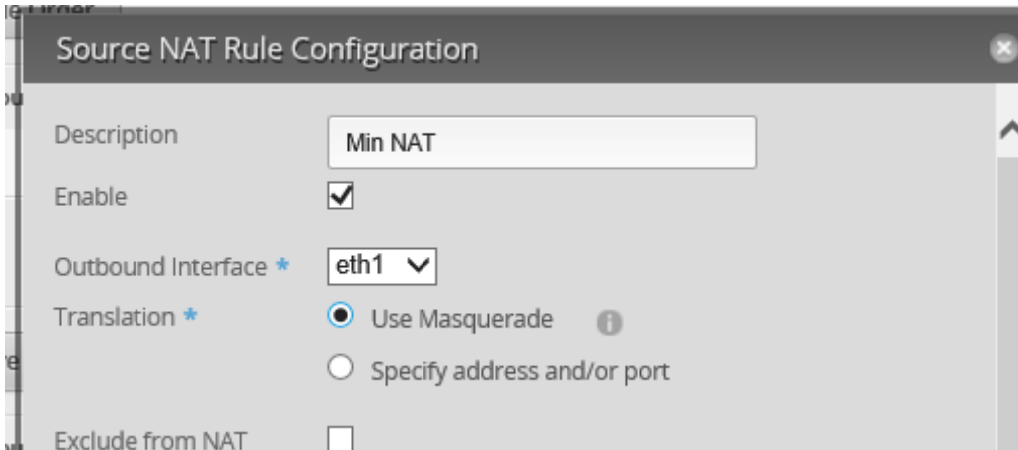
Gå videre ved at vælge fanebladet "Firewall/Nat"



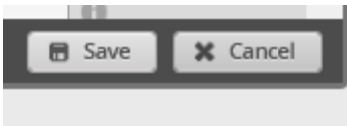
Vælg Underfanen "NAT"



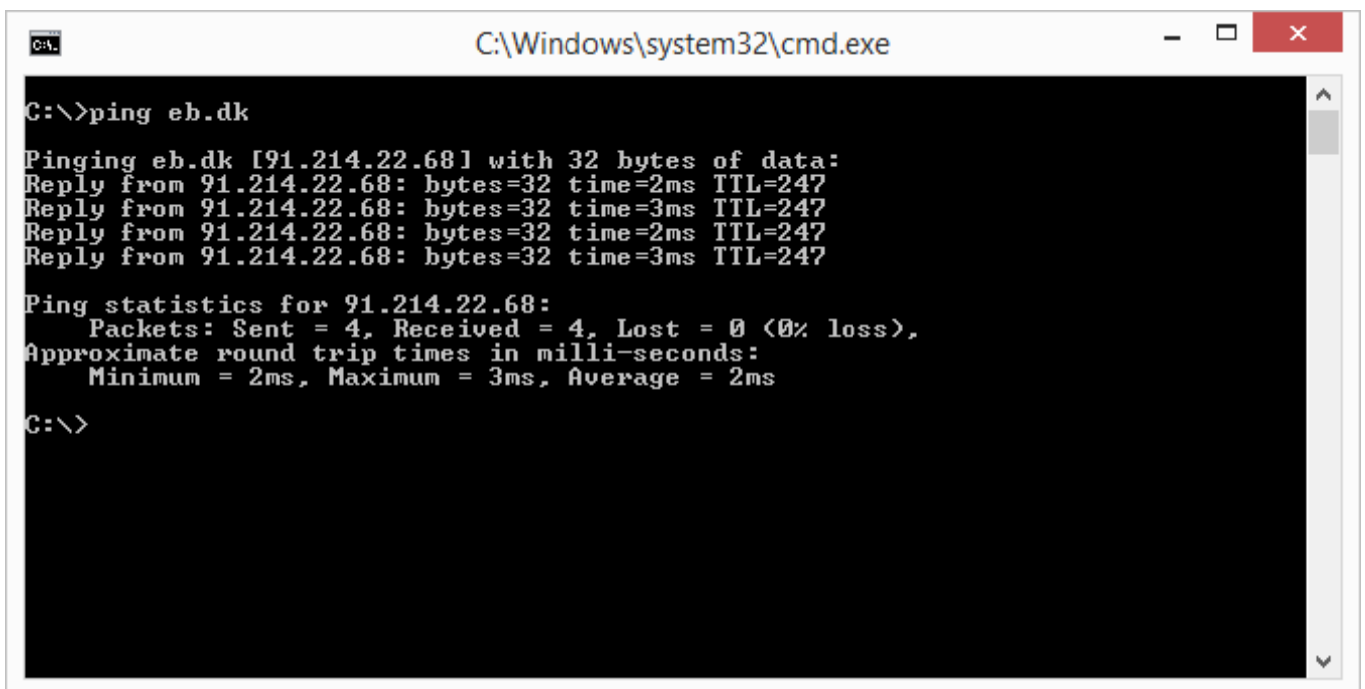
Vælg "+ Add Source NAT Rule"



I "Description" skrives Navet på den Nat regel du er ved at oprette, her Min NAT. Sæt kryds i "Enable", Hvis der ikke allerede er (For at slå reglen til). "Outbound Interface" Vælges Det interface der er tilsluttet Internettet, ved denne opsætning er det eth1, det var den vi kaldte "internet" et par trin tilbage. Ved "Translation" vælges "Use Masquerade" Det betyder at vi kører med Nat(Eller det der i Cisco verdnen kaldes for PAT = Port Adress Translation)



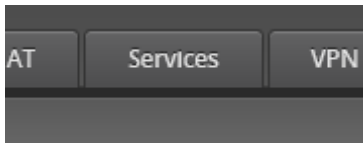
Tryk på "Save" Nederst, og opsætningen gemmes.



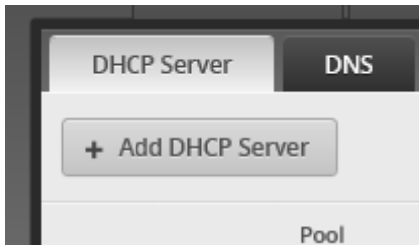
På nuværende tidspunkt burde der være hul igennem. (Alt efter om man har indtastet DNS server på den klient hvor man sidder på)

Opsætning af DHCP

Gå ind på routerens hjemmeside.



Vælg fanen "Services"



Stå på "DHCP" underfanen, og tryk på "+ Add DHCP Server"

 A screenshot of the 'Create DHCP Server' dialog box. The dialog has a title bar with a close button. The main area contains several input fields and a checkbox:

- DHCP Name ***: MinDHCP
- Subnet ***: 192.168.1.0/24
- Range Start**: 192.168.1.10
- Range Stop**: 192.168.1.20
- Router**: 192.168.1.1
- DNS 1**: 8.8.8.8
- DNS 2**: 8.8.4.4
- Unifi Controller**: (empty field)
- Enable**:

 At the bottom of the dialog is a 'Save' button with a floppy disk icon.

Beskrivelser:

DHCP Name: Navnet på det scope man er ved at oprette. Der kan være flere scopes, til flere interfaces. Normalt er det interface adressen der bestemmer hvilket interface adresserne bliver delt ud på.

Subnet: Det Subnet hvorpå der skal uddeles adresser. Nettet der hedder 192.168.1.0/24 passer til det område der ligger på eth0 (192.168.1.1).

Range start: Første adresse der bliver tildelt (Inklusive)

Range Stop: Sidste adresse der bliver tildelt (Inklusive)

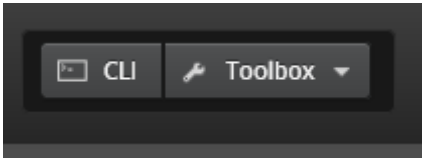
Router: Bliver også kaldet for "default Gateway" Det er den adresse alle pakker skal sendes til der ikke skal sendes intern på ens eget net.

DNS1: DNS Server der skal uddeles af Router DHCP

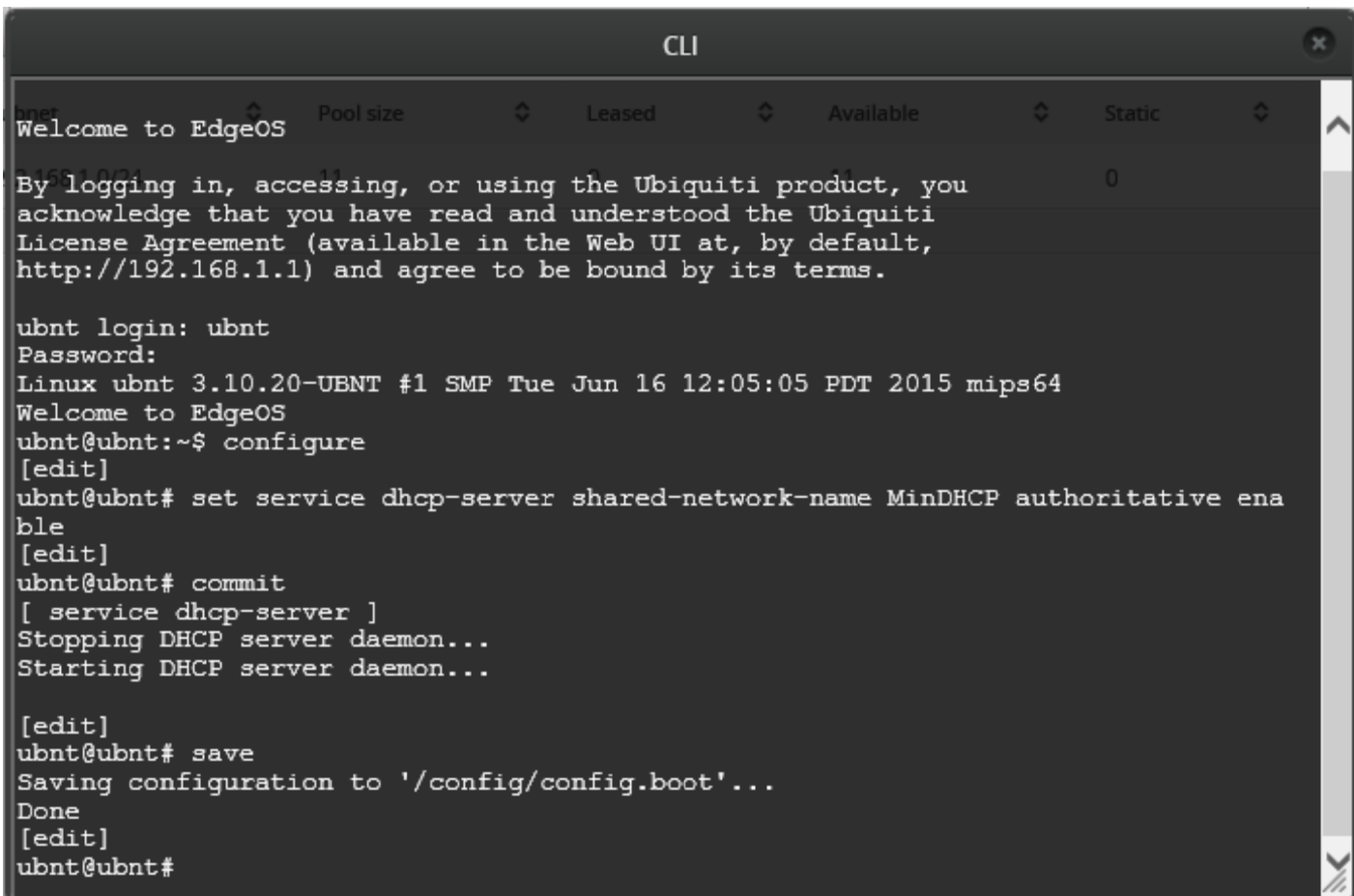
DNS2: DNS Server nummer 2 der skal uddeles af Router DHCP

Unifi Controller: Bruges kun når man har Unifi enheder fra Ubiquiti, og dermed en Unifi Controller Enable: Her skal være kryds for at DHCP server uddeler adresser.

Det var grundopsætning, men der skal lige laves noget avanceret for at DHCP server fungerer optimal, ellers tager det lang tid at få en IP adresse..



I øverste højre hjørne på siden er der 2 knapper. Tryk på den der hedder "CLI" (Kan også laves med en SSH til 192.168.1.1, eller direkte på Console)

A screenshot of a terminal window titled 'CLI'. The terminal shows the following text:

```
Welcome to EdgeOS
By logging in, accessing, or using the Ubiquiti product, you
acknowledge that you have read and understood the Ubiquiti
License Agreement (available in the Web UI at, by default,
http://192.168.1.1) and agree to be bound by its terms.

ubnt login: ubnt
Password:
Linux ubnt 3.10.20-UBNT #1 SMP Tue Jun 16 12:05:05 PDT 2015 mips64
Welcome to EdgeOS
ubnt@ubnt:~$ configure
[edit]
ubnt@ubnt# set service dhcp-server shared-network-name MinDHCP authoritative enable
[edit]
ubnt@ubnt# commit
[ service dhcp-server ]
Stopping DHCP server daemon...
Starting DHCP server daemon...

[edit]
ubnt@ubnt# save
Saving configuration to '/config/config.boot'...
Done
[edit]
ubnt@ubnt#
```

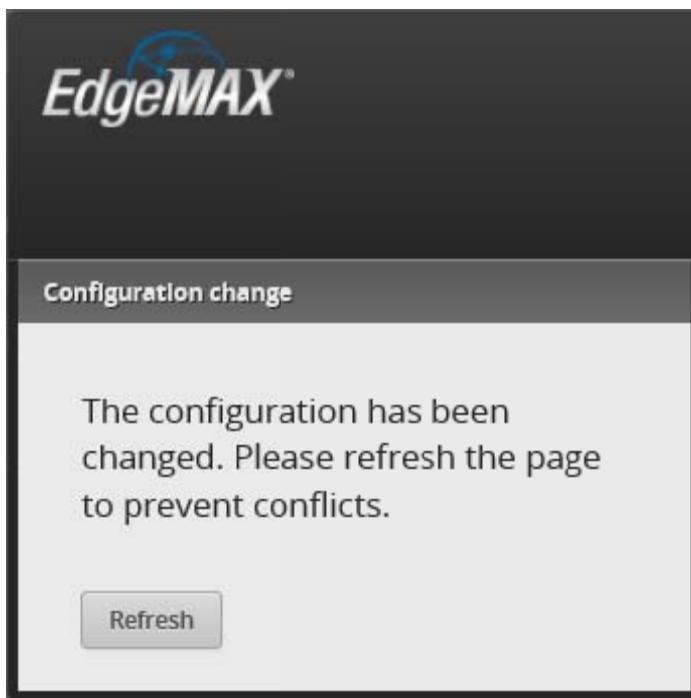
Her skrives de kommandoer man ser i vinduet herover. Oversigt.

Ubnt Login er samme som til webinterface (Standard: ubnt)

Password er det samme som til webinterface (Standard: ubnt)

Følgende kommandoer skal skrives ind i den skrevne rækkefølge BEMÆRK: Efter "shared-network-name" SKAL der stå det navn man har givet sit DHCP scope, og DER ER FORSKEL PÅ STORE OG små BOGSTAVER!

```
configure
set service dhcp-server shared-network-name MinDHCP authoritative enable
commit
save
```



Når der skrives "commit" VIL der komme et billede som ovenstående hvis man kører i den CLI der startes fra netinterface, og hele billedet vil blive grået ud. Der trykkes bare Refresh, og man kan arbejde videre. For at slippe ud af CLI skrives der "exit" 2 gange, og man kan lukke vinduet.

Nu er DHCP server kørende, og kan udstede adresser, så folk kan komme på . Dette er en meget basic opsætning, så routeren fungerer. Nu skal vi så lige tweeke opsætningen lidt, så routeren arbejder bedre, og der tages lidt hensyn til sikkerhed.

Disable SSH og GUI på WAN siden.

Routeren vil som standard modtage SSH og WEB interface (GUI) forespørgsler på ALLE opsatte netværks stik. Det er ikke så godt på det stik hvor internettet er tilsluttet. Det vil blive ændret nu:

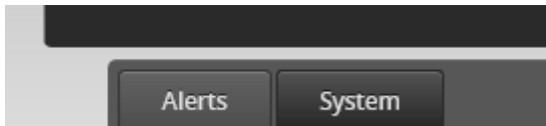
Åben en CLI og log på.

Skriv herefter:

```
configure
set service gui listen-address 192.168.1.1
set service ssh listen-address 192.168.1.1
commit
save
```

Der KAN gå lidt kludder i kontakten til routeren, men genstart webbrowser, eller SSH. Men hav tålmodighed. Og så skal IP'en, routeren skal lytte på, selvfølgelig stemme overens med den IP du har givet dit interne interface (eth0 i dette tilfælde..). Der kan sættes FLERE listen adresser ind, hvilket er godt hvis man ønsker at skifte IP på routeren, Hvis man HAR sat listen adress op, er det en god ide at tilføje den nye IP INDEN man skifter adresse, ellers har man savet den gren over hvor man selv sidder!!

Opsætte Routerens DNS, Timezone, Navn mm.:



Vælg nederst til venstre på GUI'en fanepbladet "System"

Basic Settings

Host Name
System host name:

Gateway
System gateway address:

Domain Name
System domain-name:

System host name: Navnet på din router

System Gateway address: Bruges ikke, men der er ROUTERENS default gateway. plejer at leveres i den DHCP tildeling du får fra din ubydde.

System Domain-name: Hvis man har et domæne. ala. www.mitdomæne.dk

Time Zone

Use Coordinated Universal Time (UTC)

Time zone:

I timezone vælges default UTC, men vælg Time Zone som på billedet. og tryk select continent/ocean.

Time Zone

Use Coordinated Universal Time (UTC)

Time zone:

- Select continent/ocean
- Africa
- Americas
- Antarctica
- Arctic Ocean
- Asia
- Atlantic Ocean
- Australia
- Europe
- Indian Ocean
- Pacific Ocean

Name Server
System

Vælg Europa, eller hvad der passer til dig.



Coordinated Universal Time (UTC)
Time zone: Europe

- Germany
- Denmark
- Estonia
- Spain

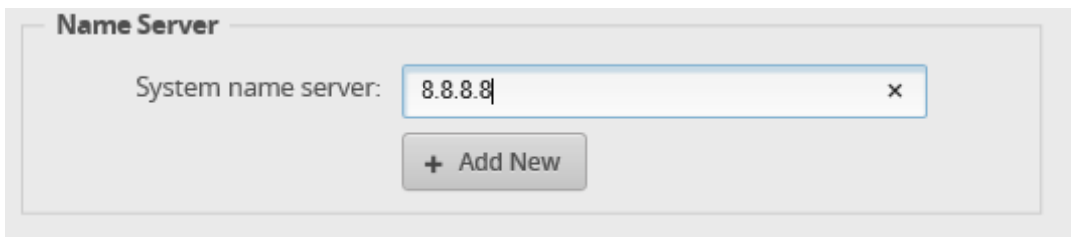
Vælg Danmark, eller hvad der til dig.



Time zone: Europe

Europe Denmark Select timezone
All

Ved Danmark er der kun en mulighed... All. Vælg den.

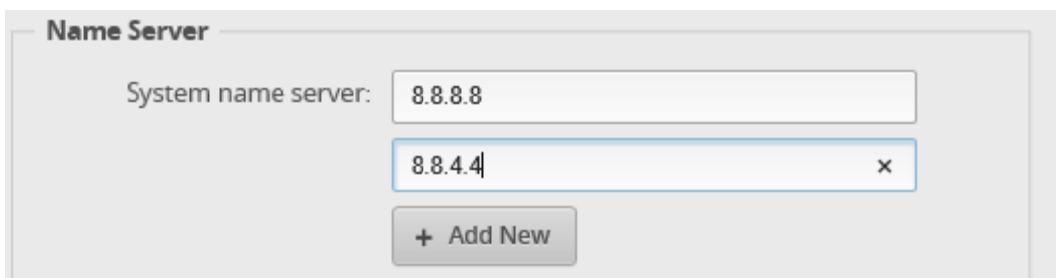


Name Server

System name server: 8.8.8.8

+ Add New

Under Name Server, skriv f.eks. 8.8.8.8 og tryk "+ Add New"



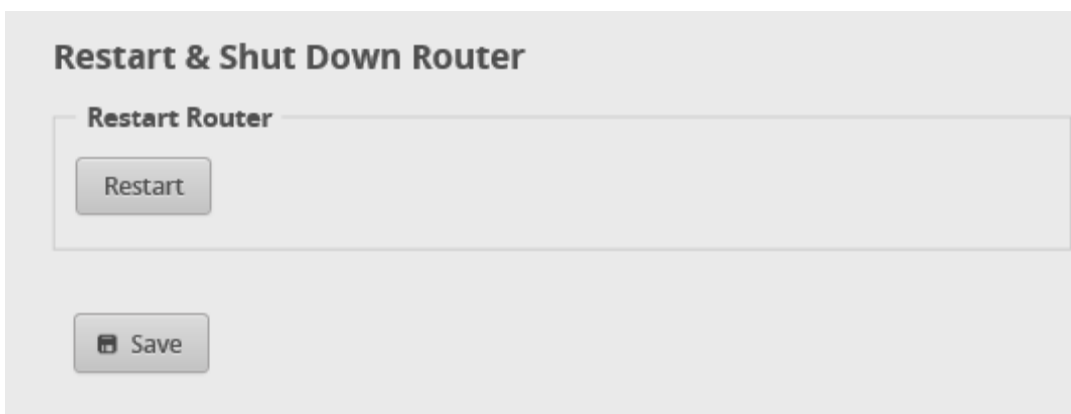
Name Server

System name server: 8.8.8.8

8.8.4.4

+ Add New

Skriv 8.8.4.4 i den anden plads, eller hvad du nu vil.



Restart & Shut Down Router

Restart Router

Restart

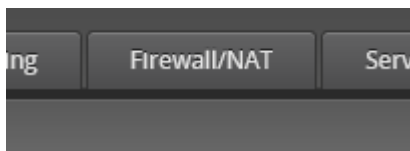
Save

Nederst til venstre er der en "Save" knap tryk på den.

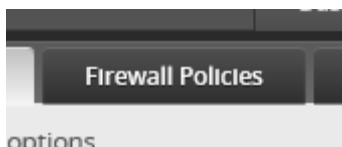
Formindsk system ved at rykke denne knap  i øverste venstre hjørne på aktuel vindue

Opsætning af Firewall.

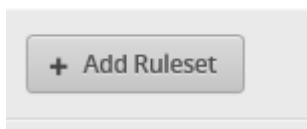
Log ind i GUI



Vælg fanen "Firewall/NAT"



Vælg underfanebladet "Firewall Policies"

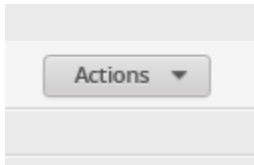


Tryk på knappen "+ Add Ruleset"

Name:	Skriv et (sigende) navn for den regel du er ved at oprette
Description:	Fri tekst til at beskrive din regel.
Default action:	Hvad der sker med de pakker der modtages (og ikke passer med de regler der bliver opsat. Opsætning af regler sker længere nede i dokumentet).
	Drop : Datapakker der modtages smides væk.
	Reject: Der sendes et reply tilbage med "Access Denied"
	Accept: Pakkerne sendes uhindret igennem firewallen

Default Log: Skal der logges hver gang en pakke passer med reglen?

Efter opsætning trykkes på knappen "save"



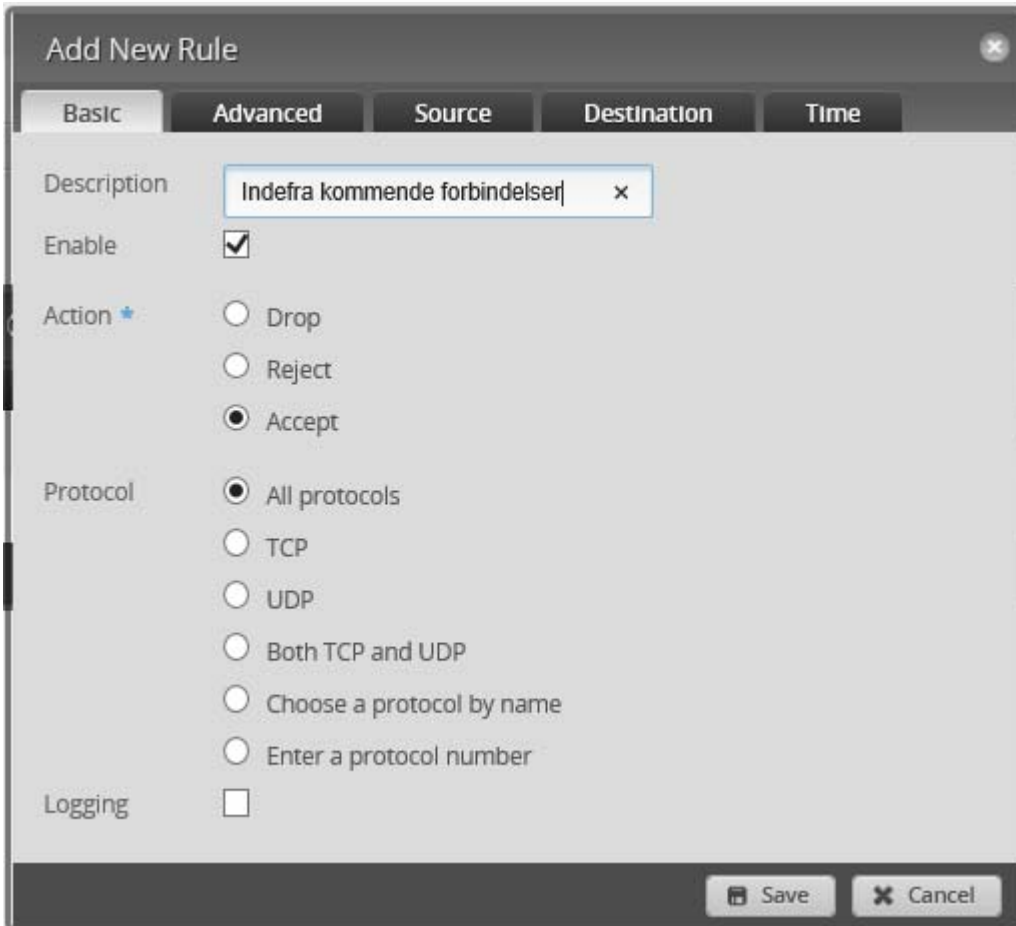
Tryk for knappen "Actions" ud for den regel du lige har oprettet.



Vælg "Edit Ruleset" fra pulldown menuen



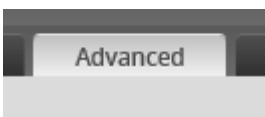
Tryk på "Add new Rule" nederst til venstre i dette vindue.



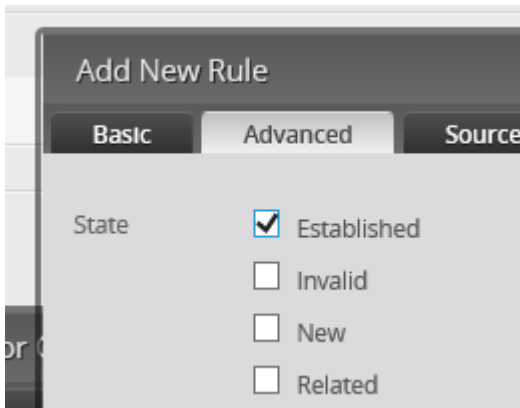
The screenshot shows the 'Add New Rule' dialog box with the following settings:

- Tab: Basic
- Description: Indefra kommende forbindelser
- Enable:
- Action: Drop, Reject, Accept
- Protocol: All protocols, TCP, UDP, Both TCP and UDP, Choose a protocol by name, Enter a protocol number
- Logging:

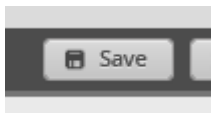
- Description: Beskrivelse af den regel du er ved at oprette
- Enable: Markeres hvis reglen skal gælde
- Action: Hvad skal der gøres med de pakker der passer på reglen (se højere oppe for betydning af de forskellige valg)
- Protocol: Hvilken protokol skal reglen gælde for.
- Logging: Skal der logges hver gang reglen bliver brugt.



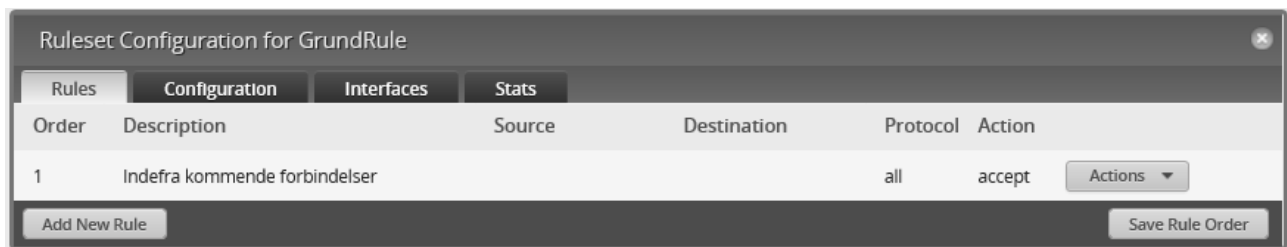
Vælg nu fanebladet "Advanced"



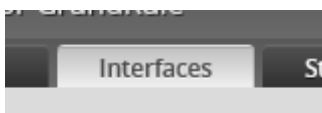
Sæt kryds i "Established" (Betyder at hvis der er oprettet forbindelse fra indersiden, skal den også modtage svaret) Andet skal der ikke pilles ved på det faneblad. Ellers kan der på nettet finde nærmere beskrivelser på hvordan man bruger Firewallen mere avanceret.



Tryk på knappen "Save"



Så er der en regel i din grundregel. Og det betyder at vi nu skal have sat reglen i funktion.. (Reglen bliver IKKE brugt endnu)



Vælg Fanebladet "Interfaces" i ovenstående Ruleset vindue.



Interface: Det Hardware interface du vil tilslutte reglen til (Her er det "eth1" der er vores forbindelse til omverdenen (WAN interface)).

Direction: I hvilken retning skal reglerne bruges. (I dette tilfælde er det "in" det betyder at det er pakker der kommer IND på vores interface, og dermed

IND i routeren, der bliver holdt op mod Firewall reglerne. Altså pakker fra det store internet.

Man kan også tildele regelsættet til flere interfaces, ved at trykke på knappen "+ Add Interface"



Når man er færdig med at tildele til interfaces trykkes der "Save Ruleset" i nederste højre hjørne.

Hvis man stadig kan komme på nettet, så virker det efter hensigten.

For at kunne bruge den i et PXE boot environment, skrives følgende:

```
edit service dhcp-server shared-network-name MinDHCP subnet  
192.168.1.0/24
```

```
set bootfile-server 192.168.1.50
```

```
set bootfile-name undionly.kpxe
```

Øverste linje Editerer det DHCP scope du har lavet (Her hedder den som før i denne vejledning MinDHCP. HUSK forskel på store og små bogstaver!)

Linje 2 og 3 er det der i windows verdnen hedder henholdsvis Option 66 og 67, og skal selvfølgelig tilpasses det der aktuelt skal bruges..