

Siemens workpoints en DHCP options

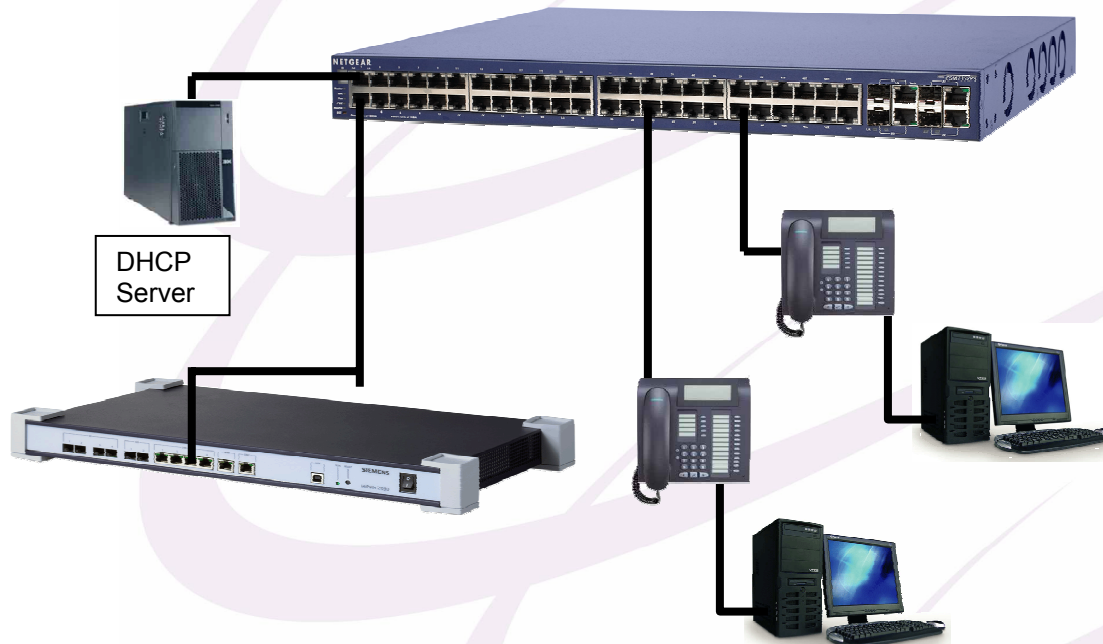
Dit document beschrijft de configuratie en werking van een Windows© 2003 DHCP server in combinatie met Siemens optiPoint en Siemens OpenStage toestellen (aangemeld op HiPath 2000, HiPath 3000 of OpenOffice) waarbij VoIP en data gescheiden wordt door Vlan's. De toestellen worden in het juiste Vlan geplaatst door middel van de 'vendor Specific option 43' en krijgen hier ook direct het adres van de DLI of DLS server mee.

Uitgangspunt:

De Windows server inclusief DHCP is al ingericht en werkend voor de data omgeving en de switch is al geconfigureerd.

Doelen:

- Één DHCP server voor zowel de Data als de VoIP omgeving
- de IP toestellen komen in een ander VLAN dan de Pc's, dit wordt door de DHCP server gerealiseerd
- het adres van de DLI of DLS server wordt meegegeven vanuit de DHCP server



IP adressen en software versies:

Datacomponenten 192.168.1.0/24

Windows 2003 Server: 192.168.1.2 (Windows 2003 Standard Server SP2)

VoIP componenten 192.168.2.0/24

HiPath 2000: 192.168.2.2 (Software V1.0 R10.1.0)

optiPoint 420: DHCP / VLAN: DHCP (Software V5 R4.5.0)

Configureren DHCP server

De DHCP server krijgt bij een DHCP verzoek van een randapparaat altijd diverse informatie elementen, één van deze elementen de zogenaamde Client Identifiër kan gebruikt worden om specifieke DHCP configuraties uit te laten voeren. De Siemens optiPoint 410/420 en OpenStage toestellen sturen ook een Client Identifiër mee te weten "OptilpPhone" en "OptiPoint". Hieronder een voorbeeld uit Wireshark:

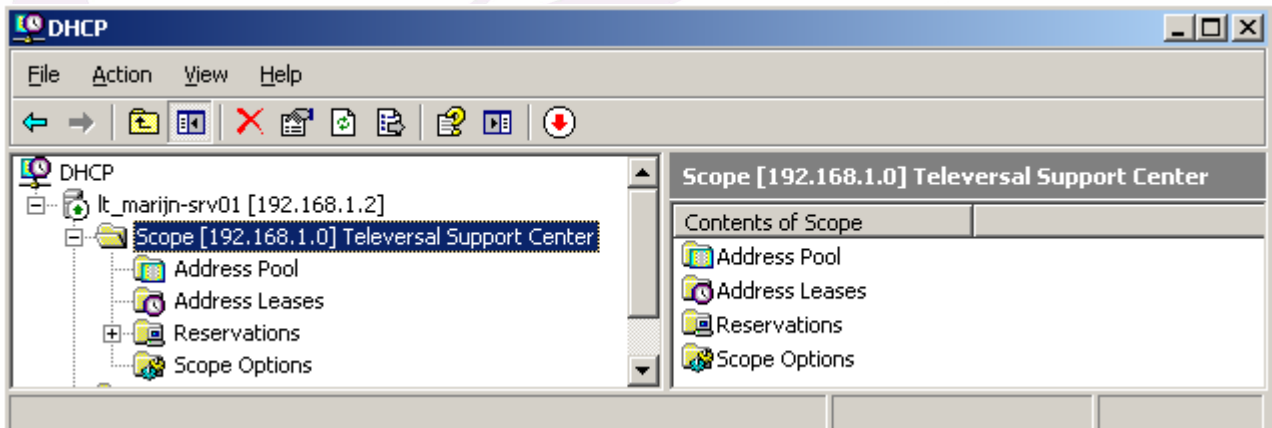
```

Option: (t=60,l=9) vendor class identifier = "OptiPoint"
  Option: (60) vendor class identifier
  Length: 9
  Value: 4F707469506F696E74
Option: (t=61,l=7) client identifier
  Option: (61) client identifier
  Value: 00000000000063825363350101390202.....c.Sc5..9..
0110 00 00 00 00 00 00 00 63 82 53 63 35 01 01 39 02 02 .....c.Sc5..9..
0120 4e 37 04 01 1c 2b 03 0c 15 6f 70 34 32 30 53 74 N7...+...op420st
0130 64 30 30 30 31 65 33 32 35 39 66 62 31 00 3c 09 d0001e32 59fb1.<.
0140 4f 70 74 69 50 6f 69 6e 74 3d 07 01 00 01 e3 25 OptiPoint=.....%
0150 9f b1 ff
  
```

Op basis van deze Client Identifiër kan een DHCP server met een Vendor Specific Class wederom instellingen (elementen) versturen naar het verzoekende randapparaat. In het geval van de Siemens optiPoint en OpenStage toestellen zullen we het Vlan ID en DLS adres gaan versturen als element. Deze Vendor Specific Class wordt in verschillende elementen/Tag's verstuurd.

LET OP: in de Windows DHCP server zit een probleem waardoor er geen option ID 1 aangemaakt kan worden, dit zal later via een Command Prompt uitgevoerd moeten worden.

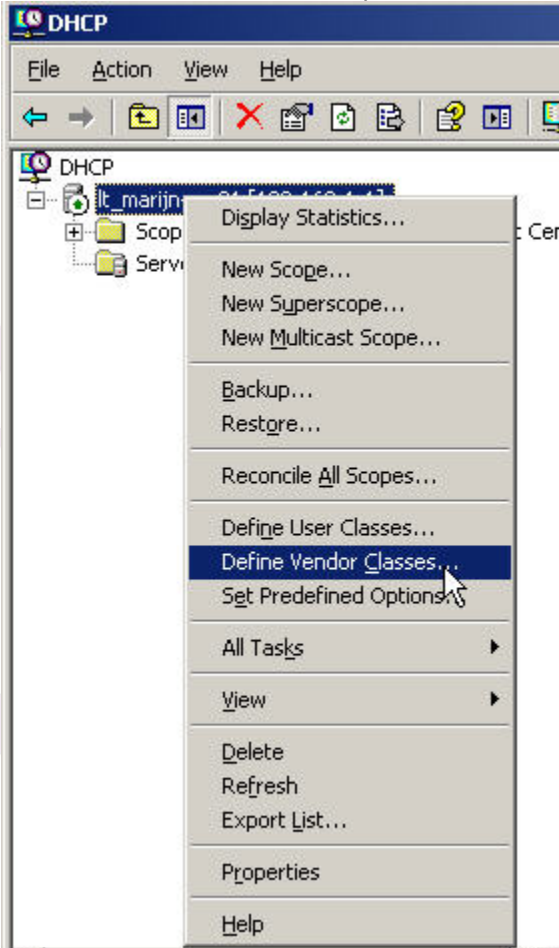
In het volgende deel wordt de specifieke configuratie uitgewerkt, inclusief het toevoegen van de Client Identifiër, Vendor Specific Class en de Tag's. We gaan ervan uit dat de DHCP server al actief is voor het Data netwerk. Hieronder is de DHCP server te zien met de Scope voor het netwerk 192.168.1.0/24:



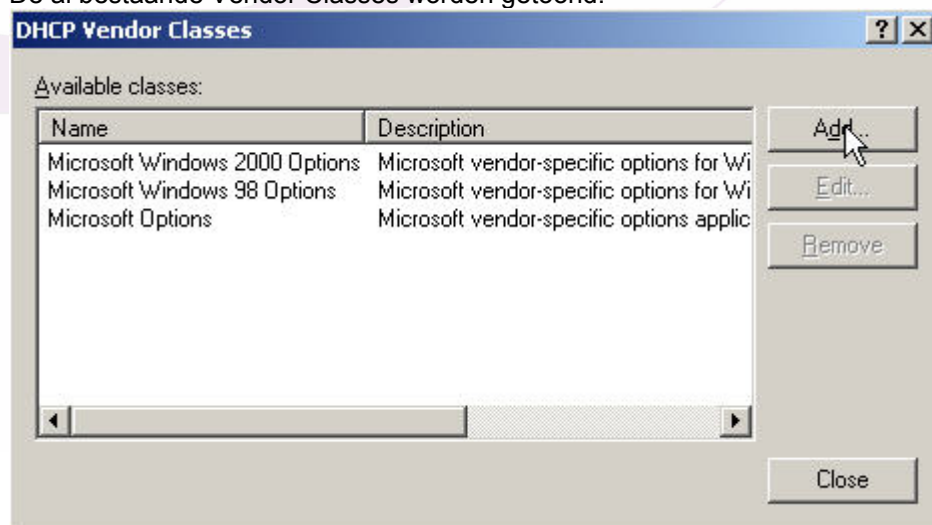
1. Definiëren van de Vendor Class “OptilpPhone” en “OptiPoint”

a. Voeg Vendor Classes toe:

klik met de rechter muistoets op de DHCP server waar de Vendor Class gedefinieerd moet worden.



b. De al bestaande Vendor Classes worden getoond:



- c. Kies Add om een Vendor Class toe te voegen. Eerst voegen we de Class "OptiPoint" toe: (let op deze Vendor Class is Case Sensitive! Ofwel moet zo ingevoerd worden)

The 'New Class' dialog box shows the following fields and data:

- Display name: OptiPoint
- Description: Vendor Class for optiPoint
- ID: 0000
- Binary: 4F 70 74 69 50 6F 69 6E
- ASCII: OptiPoin
0008 74 t

Buttons: OK, Cancel

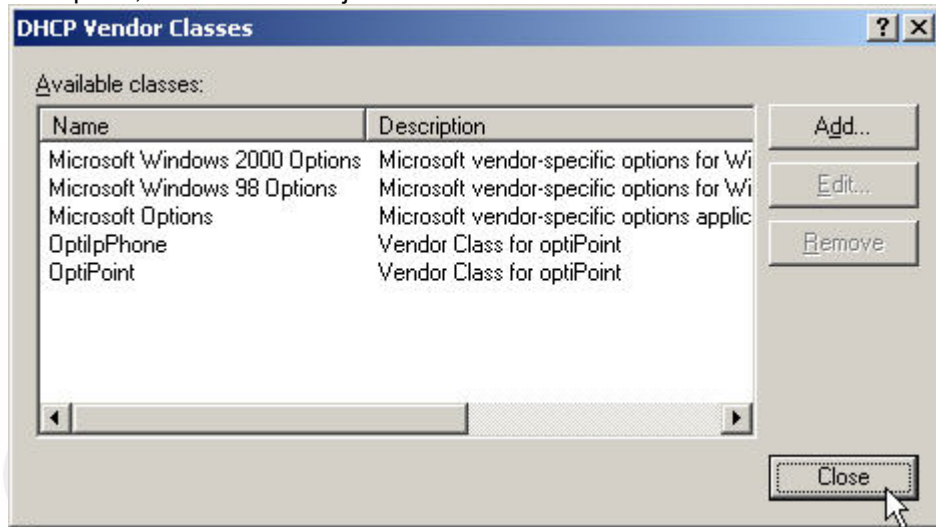
- d. Klik op OK (het scherm van stap b wordt wederom getoond)
- e. Kies Add om een Vendor Class toe te voegen. Nu voegen we de Class "OptilpPhone" toe:

The 'New Class' dialog box shows the following fields and data:

- Display name: OptilpPhone
- Description: Vendor Class for optiPoint
- ID: 0000
- Binary: 4F 70 74 69 49 70 50 68
- ASCII: OptiIpPh
0008 6F 6E 65 one

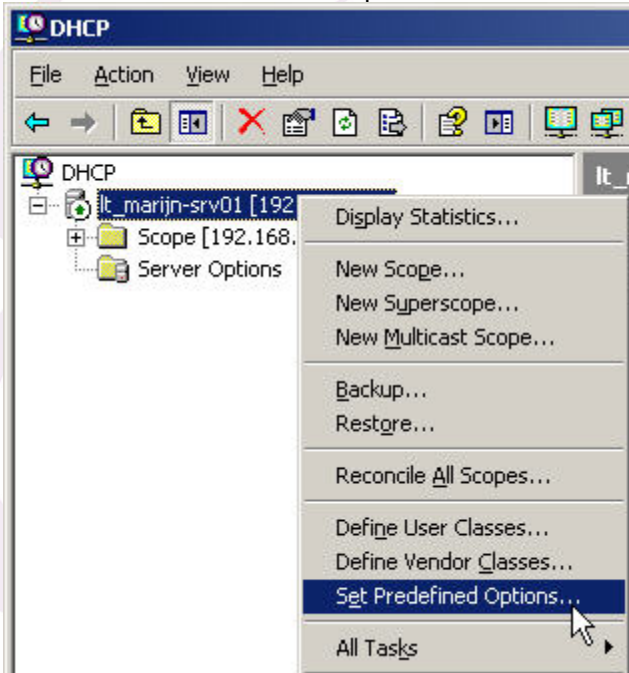
Buttons: OK, Cancel

- f. Klik op OK, beide Classes zijn nu te zien:

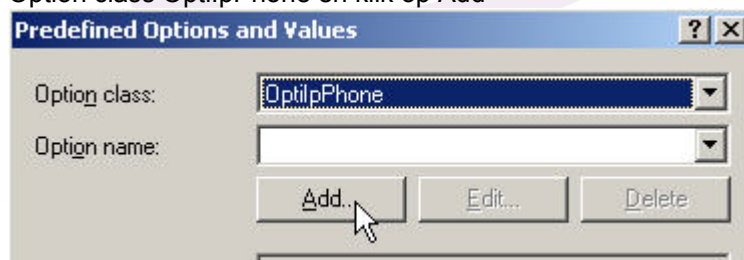


2. **Definiëren van de Predefined Options voor de DLI/DLS:**

klik met de rechter muistoets op de DHCP server waar de Predefined Options gedefinieerd moeten worden



- a. Als eerste gaan we de Predefined Options definiëren voor de Vendor Class OptilpPhone, kies de Option class OptilpPhone en klik op Add



- b. We beginnen met het Element 03 (Code 3) waarin het DLS/DLI adres verstuurd gaat worden. Het DLS/DLI adres is altijd van het type SDLP

Option Type [?] [X]

Class: OptilpPhone

Name: OptilpPhone element 03

Data type: String Array

Code: 3

Description: sdlp://192.168.1.2:18443

OK Cancel

- i. Name: Naam ter herkenning voor later
- ii. Data type: String
- iii. Code: 3
- iv. Description: Beschrijving van deze regel, het is makkelijk voor later om hier het 'adres' van de DLS/DLI in te geven.

- c. Klik op OK om de bovenstaande gegevens te bevestigen. Nu komt het venster waarin de waarde (Value) voor dit Element ingevoerd moet worden.

Predefined Options and Values [?] [X]

Option class: OptilpPhone

Option name: 003 OptilpPhone element 03

Add... Edit... Delete

Description: sdlp://192.168.1.2:18443

Value

String: sdlp://192.168.1.2:18443

OK Cancel

De waarde van een DLS/DLI server bestaat altijd uit:

sdlp:// «IP-adres» : «poortnummer»

Bijvoorbeeld: sdlp://192.168.1.2:18443 als de DLI gebruikt wordt van een HiPath 2000 met het standaard IP adres 192.168.1.2

- d. Nu zijn de gegevens voor de OptiIPPhone Element 3 ingevoerd in de volgende stappen wordt hetzelfde gedaan voor de OptiPoint Element 3.

Voor een beschrijving van de in te voeren gegevens zie stap 2a tot en met 2c

Predefined Options and Values

Option class: OptiPoint

Option name:

Add... Edit... Delete

Description:

Option Type

Class: OptiPoint

Name: OptiPoint element 03

Data type: String Array

Code: 3

Description: sdlp://192.168.1.2:18443

Predefined Options and Values

Option class: OptiPoint

Option name: 003 OptiPoint element 03

Add... Edit... Delete

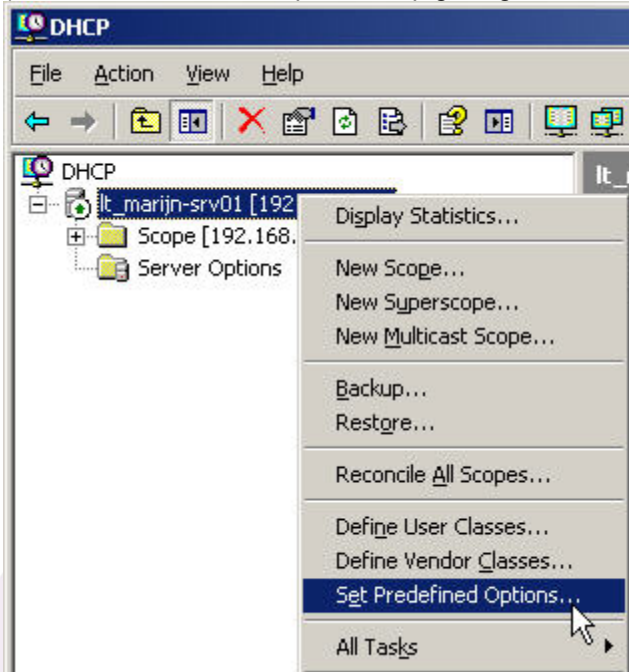
Description: sdlp://192.168.1.2:18443

Value

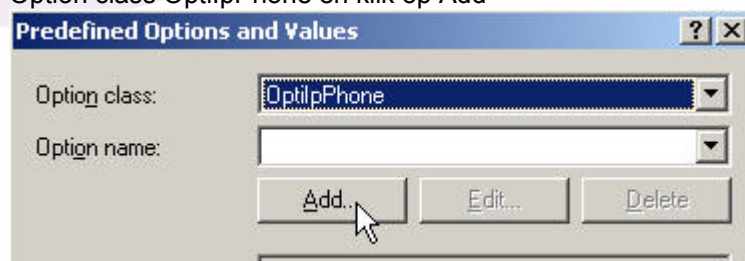
String: sdlp://192.168.1.2:18443

3. Definiëren van de Predefined Options voor de Vlan tagging:

klik met de rechter muistoets op de DHCP server waar de Predefined Options gedefinieerd moeten worden. (indien het document stap voor stap gevolgd wordt kan direct met stap 3a begonnen worden)



- a. Als eerste gaan we de Predefined Options definiëren voor de Vendor Class OptilpPhone, kies de Option class OptilpPhone en klik op Add



- b. We beginnen met het Element 02 (Code 2) waarin het Vlan ID verstuurd gaat worden.



The 'Option Type' dialog box contains the following fields:

- Class: OptilpPhone
- Name: OptilpPhone element 02
- Data type: Long (dropdown menu), with an unchecked checkbox for Array.
- Code: 2
- Description: tag 2 for OptilpPhone class

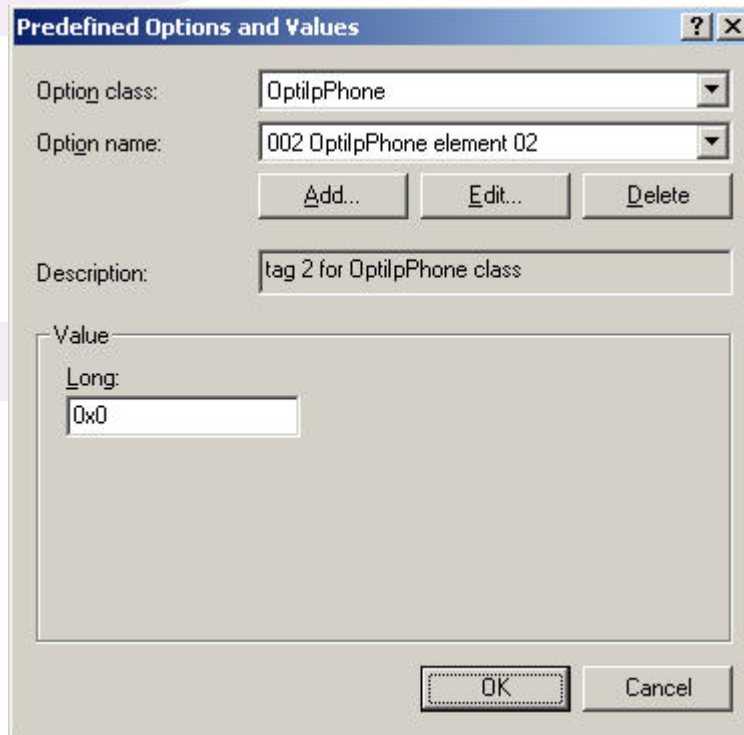
Buttons: OK, Cancel

- i. Name: Naam ter herkenning voor later
- ii. Data type: Long
- iii. Code: 2
- iv. Description: Beschrijving van deze regel.

- c. Klik op OK om de bovenstaande gegevens te bevestigen. Nu komt het venster waarin de waarde (Long) voor dit Element ingevoerd moet worden. Deze waarde wordt altijd als Hexadecimaal weergegeven en begint met "0x".
 TIP: gebruik de calculator in Windows voor het omrekenen, via Beeld → Wetenschappelijk (Engels: View → Scientific) is omrekenen van decimaal naar hexadecimaal mogelijk.

Voorbeelden:

Vlan ID 0 : 0x0
 Vlan ID 2: 0x2
 Vlan ID 20 : 0x14



The 'Predefined Options and Values' dialog box contains the following fields and controls:

- Option class: OptilpPhone (dropdown menu)
- Option name: 002 OptilpPhone element 02 (dropdown menu)
- Buttons: Add..., Edit..., Delete
- Description: tag 2 for OptilpPhone class
- Value section:
 - Long: 0x0 (input field)

Buttons: OK, Cancel

- d. Nu zijn de gegevens voor de OptiIPPhone Element 2 ingevoerd in de volgende stappen wordt hetzelfde gedaan voor de OptiPoint Element 2.
Voor een beschrijving van de in te voeren gegevens zie stap 3a tot en met 3c

Predefined Options and Values [?] [X]

Option class:

Option name:

Description:

Option Type [?] [X]

Class:

Name:

Data type: Array

Code:

Description:

Predefined Options and Values [?] [X]

Option class:

Option name:

Description:

Value

Long:

4. **Nu moet option ID 1 aangemaakt worden**, door een beperking (probleem) in de Windows 2003 grafische interface zal dit gedaan moeten worden via de Command Prompt. In alle Windows 2003 installaties waar DHCP geïnstalleerd is is het commando Netsh beschikbaar. Hieronder wordt beschreven hoe dit uitgevoerd moet worden:

!! Deze commando's MOETEN zonder foutmelding verlopen, let vooral op de vendor= regel !!

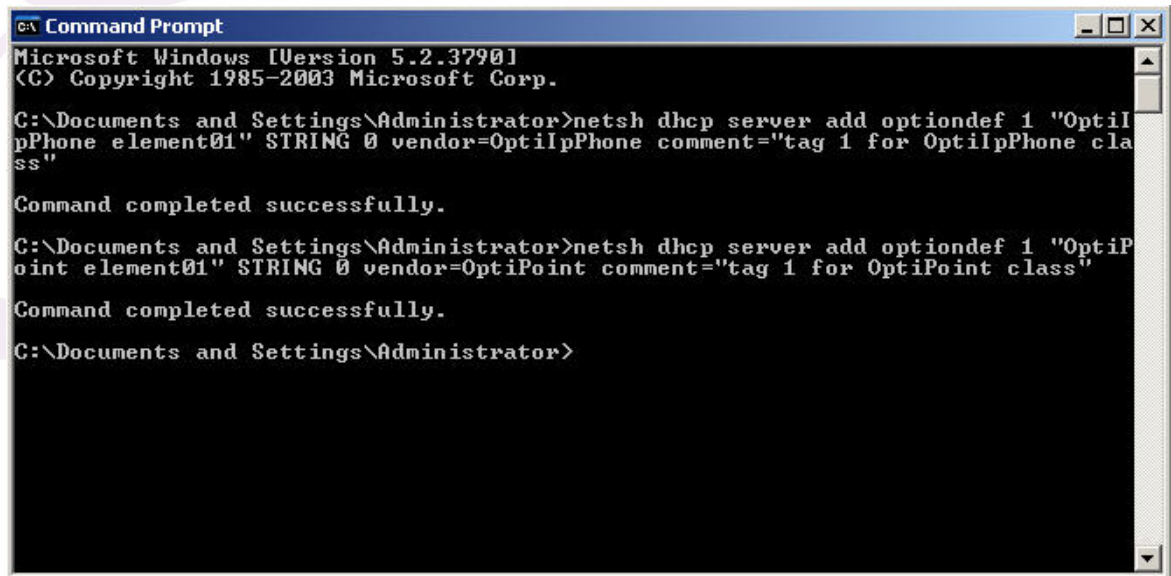
a. Open een Command Prompt (bijvoorbeeld Start → Run (Uitvoeren) → CMD

b. Geef nu het commando Netsh voor de OptilpPhone tag 1:

```
netsh dhcp server add optiondef 1 "OptilpPhone element01" STRING 0 vendor=OptilpPhone  
comment = "tag 1 for OptilpPhone class"
```

c. Geef nu het commando Netsh voor de Optipoint tag 1:

```
netsh dhcp server add optiondef 1 "Optipoint element01" STRING 0 vendor= Optipoint comment =  
"tag 1 for Optipoint class"
```



```
CA Command Prompt
Microsoft Windows [Version 5.2.3790]
(C) Copyright 1985-2003 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>netsh dhcp server add optiondef 1 "OptilpPhone element01" STRING 0 vendor=OptilpPhone comment="tag 1 for OptilpPhone class"

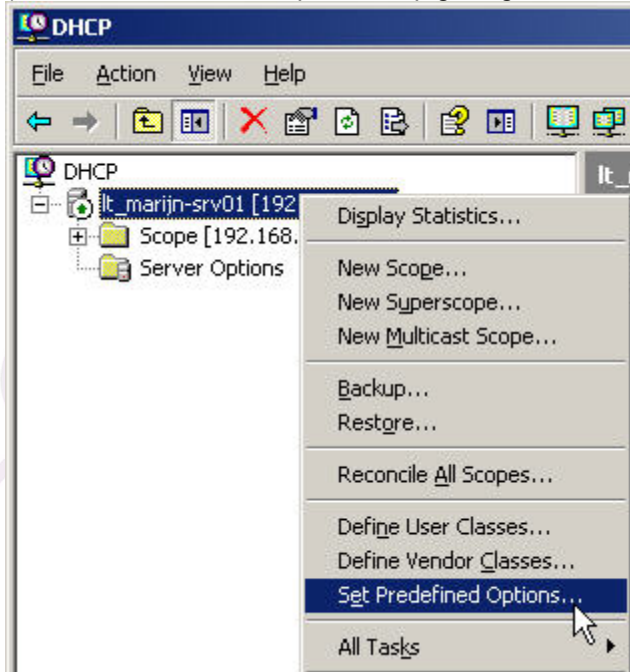
Command completed successfully.

C:\Documents and Settings\Administrator>netsh dhcp server add optiondef 1 "Optipoint element01" STRING 0 vendor=OptiPoint comment="tag 1 for OptiPoint class"

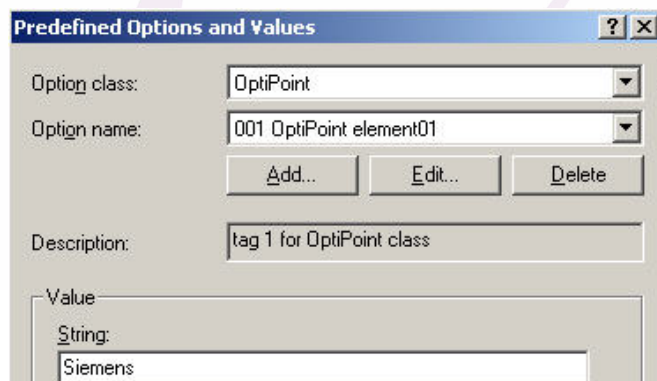
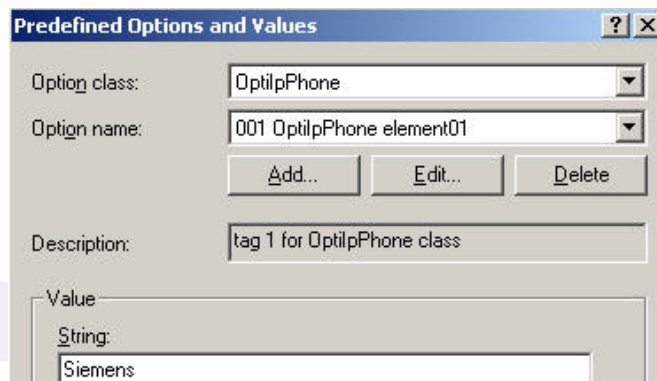
Command completed successfully.

C:\Documents and Settings\Administrator>
```

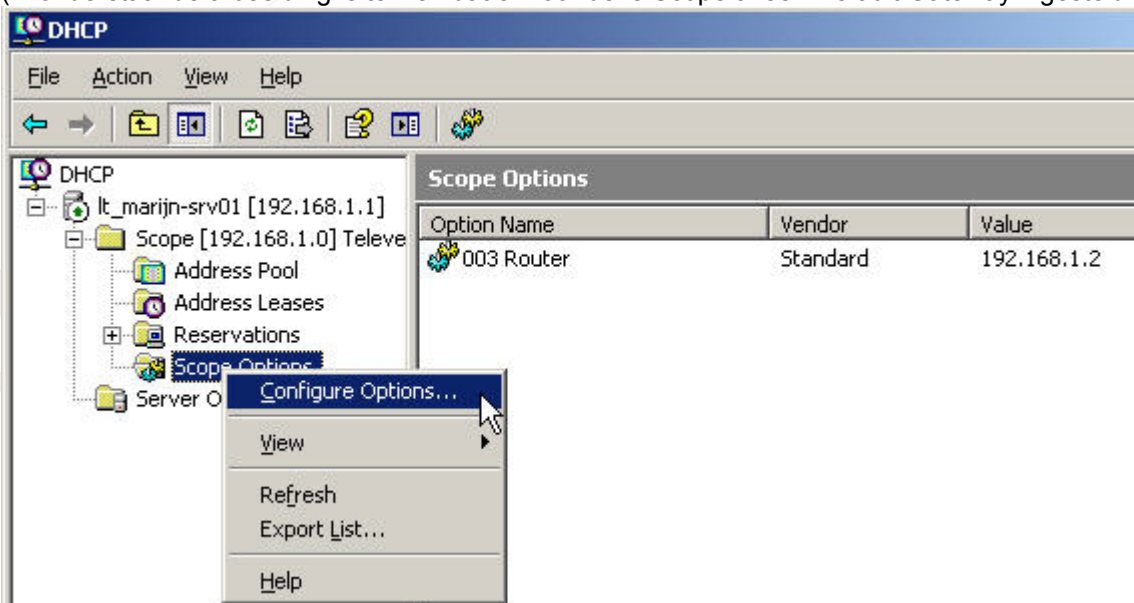
- d. Nu kan deze tag aangepast worden via de grafische interface van de DHCP server klik met de rechter muistoets op de DHCP server waar de Predefined Options gedefinieerd moeten worden.
(indien het document stap voor stap gevolgd wordt kan direct met stap 4e begonnen worden)



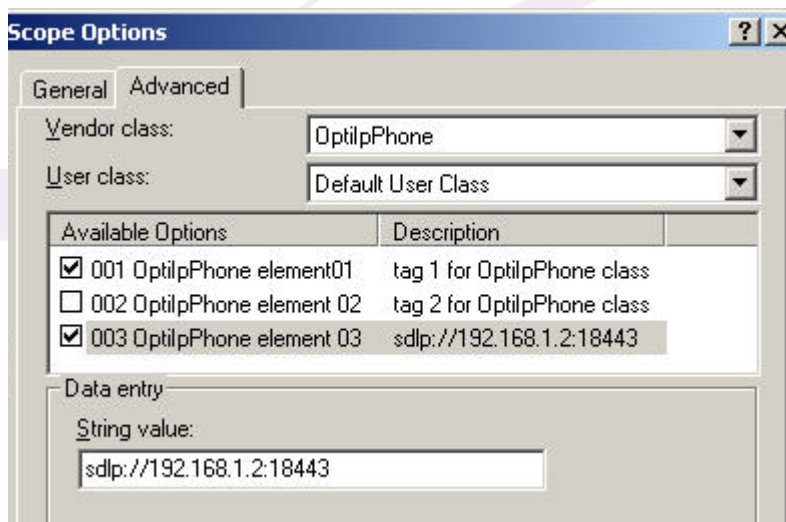
- e. Kies nu de Option class OptilpPhone en Option name "001 OptilpPhone element01", hier komt altijd de String "Siemens" te staan bij de waarde (Value) voor dit Element.



5. Na het configureren van de Vendor Specific Options kunnen deze in de DHCP Scope(s) geactiveerd worden, dit is te activeren door de Scope Options in te stellen:
(indien er gebruik gemaakt wordt van meerdere Scopes zullen onderstaande stappen voor alle Scopes uitgevoerd moeten worden)
 - a. klik met de rechter muistoets op de Scope Options en kies voor Configure (in onderstaande afbeelding is te zien dat er voor deze Scope al een Default Gateway ingesteld is)

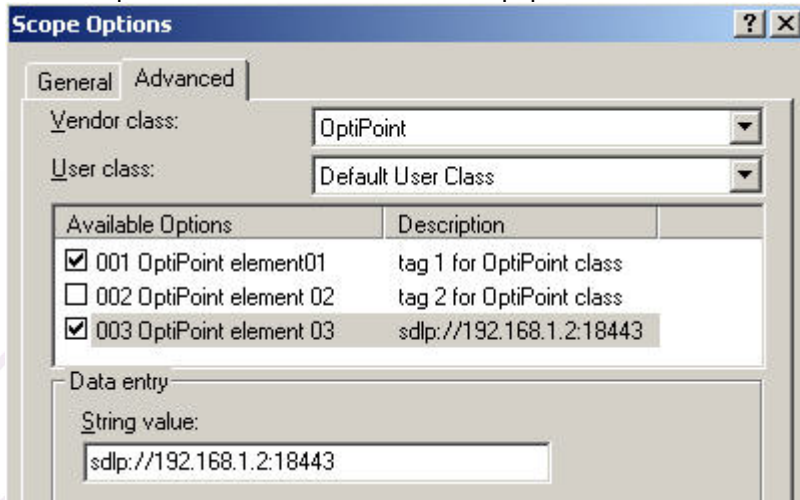


- b. Zet nu de elementen aan die voor deze Scope actief moeten worden
(in onderstaand voorbeeld is alleen aangezet dat het interne DLI adres van de HiPath 2000 verstuurd wordt)
 - i. Stel de Options in voor Vendor class OptilpPhone:



- ❖ 001 Moet altijd aan staan voor de optiPoint en OpenStage toestellen
- ❖ 002 Hier wordt het VLAN ID meegestuurd
- ❖ 003 Hier wordt het adres van de DLI/DLS verstuurd

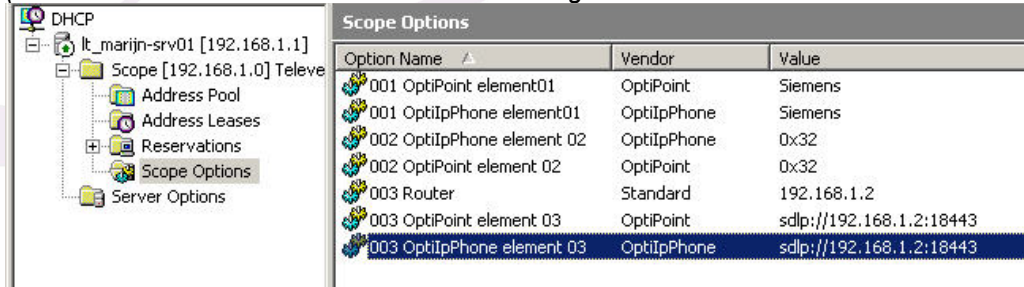
ii. Stel de Options in voor de Vendor class Optipoint



- ❖ 001 Moet altijd aan staan voor de optiPoint en OpenStage toestellen
- ❖ 002 Hier wordt het VLAN ID meegestuurd
- ❖ 003 Hier wordt het adres van de DLI/DLS verstuurd

c. Nadat de Scope(s) ingesteld zijn kan via de Scope Options gezien worden welke Options actief zijn en welke Value ingesteld is:

(onderstaande screenshot heeft andere instellingen dan in dit document wordt beschreven)



(Hier staan dus alle Options aan voor de Siemens workpoints.) Het VLAN is ingesteld voor VLAN 50 en er is een Default Gateway voor alle apparaten aanwezig.

Verklarende woordenlijst

DHCP	Dynamic Host Control Protocol Door middel van DHCP kunnen IP adressen automatisch worden toegekend aan IP randapparatuur
DLI	DepLoyment service Integrated Is een geïntegreerde en kleine variant van de DLS in de HiPath OpenOffice, HiPath 2000 en Xpressions Compact V3.0. De DLI heeft minder functionaliteiten dan de DLS, maar bied nog steeds Plug and Play naar de IP workpoints
DLS	DepLoyment Service Door middel van de DLS kunnen IP workpoints in een HiPath omgeving via Plug and Play worden aangesloten en geconfigureerd.
Vlan	Virtual Local Area Network Vlan's worden (onder andere) toegepast in netwerken waarbij het noodzakelijk is om het aantal broadcasts te verkleinen of te voorkomen. Vooral in VoIP netwerken is het te adviseren om deze apparatuur in een apart Vlan in te richten
Wireshark	Applicatie voor het monitoren van netwerk verkeer Deze applicatie is te downloaden van www.wireshark.org , hier is de handleiding te vinden. Wireshark is de nieuwe naam voor Ethereal.