

Úloha 2: Obmedzenie privilégii a možností užívateľov

V tejto úlohe sa zameriame na bezpečnosť siete pred zneužitím zvnútra, obmedzíme práva používateľov a jednotlivých telefónov. Prvým krokom bude vytvorenie partícií, adresného volacieho priestoru a vzorov smerovania.

Partície

Partície sú skupiny čísiel s podobnou dostupnosťou. Napríklad, telefóny ktoré nechceme aby mali možnosť volať na zahraničné čísla budú súčasťou jednej takejto partície, nazvime ju BLOCK_Intercontinental.

Podľa množstva skupín v cvičení si rozdeľte ich nasledujúce partície: All, BLOCK_External, BLOCK_Intercontinental, BLOCK_Custom.

Pre ich vytvorenie prejdite v menu do položky **Call Routing -> Class of Control -> Partition -> Add New**, vložte meno a uložte. To je pre partície zatiaľ všetko, ich ďalšie úpravy budú prebiehať neskôr.

Adresný volací priestor

Adresný volací priestor predstavuje skupiny partícií. Môže byť priradený buď samotnému telefónu, alebo konkrétnym DN, vytvoreným v predchádzajúcej úlohe.

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration web interface. At the top, there is a navigation menu with items like System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, User Management, Bulk Administration, and Help. The main heading is 'Calling Search Space Configuration'. Below this, there is a 'Save' button. The 'Status' section shows 'Status: Ready'. The 'Calling Search Space Information' section has a 'Name*' field containing 'Network' and an empty 'Description' field. The 'Route Partitions for this Calling Search Space' section contains two lists: 'Available Partitions**' with items 'BLOCK_Custom', 'BLOCK_External', 'BLOCK_Intercontinental', 'Pracovna doba', and 'Smerovanie'; and 'Selected Partitions' with 'All' selected. A 'Save' button is located at the bottom left of the configuration area.

Obr.1

Vytvorte Adresné volacie priestory: Network, Verejne priestory, Kancelarie.

Pre ich vytvorenie prejdite v menu do položky **Call Routing -> Class of Control -> Calling Search Space -> Add New.**

Podľa Obr.1 pridajte do priestoru **Network** partíciu All. Tento volací priestor bude priradený priamo zariadeniam a teda ho budú využívať všetky DN, predstavuje povolené smery volania.

Zobrazte si v CUCM vaše aktívne telefóny a vyberte tie, ktoré spravujete. (nachádzajú sa v **Device -> Phone**) Otvorte ich a pod položkou Calling search Space vyberte možnosť Network (Obr.2).

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Phone Configuration Related Links: B...

Save Delete Copy Reset Apply Config Add New

Modify Button Items

1	Line [1] - Add a new DN
2	Line [2] - Add a new DN
3	Add a new SD
4	Add a new SD
5	Add a new SD
6	Add a new SD
----- Unassigned Associated Items -----	
7	Add a new SD
8	Add a new SURL
9	Add a new BLF SD
10	Add a new BLF Directed Call Park
11	Privacy
12	None

Product type: Cisco 7960
Device Protocol: SCCP

Device Information

Registration	Unknown
IP Address	Unknown
<input checked="" type="checkbox"/> Device is Active	
<input checked="" type="checkbox"/> Device is trusted	
MAC Address*	0014A8ACA429
Description	SEP0014A8ACA429
Device Pool*	Default View Details
Common Device Configuration	< None > View Details
Phone Button Template*	Standard 7960 SCCP
Softkey Template	< None >
Common Phone Profile*	Standard Common Phone Profile
Calling Search Space	Network
AAR Calling Search Space	< None >
Media Resource Group List	< None >
User Hold MOH Audio Source	< None >
Network Hold MOH Audio Source	< None >
Location*	Hub_None
AAR Group	< None >

Obr.2

Nasledujúce adresné volacie priestory sú pridávané jednotlivým DN a predstavujú obmedzenia.

Do **Verejne priestory** pridajte partície BLOCK_CUSTOM, BLOCK_External, BLOCK_Intercontinental. Skupina predstavuje najvyššie obmedzenia.

Do **Kancelarie** pridajte BLOCK_Intercontinental. V tomto prípade chceme blokovat' len zahraničné hovory.

Pre samotné priradenie jednotlivým DN z nastavenia telefónu v CUCM vyberte vaše DN X01 (X predstavuje číslo vašej skupiny) a pod položkou **call search space** z Obr. 3 vyberte **Verejne priestory** ak ste skupina 1, 3, atď, **Kancelarie** ak ste skupina 2, 4, atď.

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Directory Number Configuration

Save Delete Reset Apply Config Add New

Directory Number Information

Directory Number* 201
Route Partition < None >
Description
Alerting Name
ASCII Alerting Name
 Allow Control of Device from CTI
Associated Devices SEP0014A8ACA429
Dissociate Devices

Edit Device
Edit Line Appearance

Directory Number Settings

Voice Mail Profile < None > (Choose <None> to use system default)
Calling Search Space < None >
Presence Group* Standard Presence group
User Hold MOH Audio Source < None >

Obr.3

Vzory smerovania

Vzory smerovania určujú porovnávací vzor pri vytáčaní čísla. Pomáhajú nám obmedziť typ odchádzajúcich hovory, napríklad vieme, že medzinárodné hovory v Českej republike obsahujú predvoľbu 00 a čísla s touto predvoľbou teda môžeme zakázať smerovať. Zároveň však obsahujú aj vzory pre čísla, ktoré smerovať chceme.

Skupina 1

Call Routing -> Route/Hunt -> Route Patterns -> Add New

Vytvorte Smerovací pattern so vzorom **0.00[1-9]**! Časť „0.“ použijeme pre indikáciu hovoru mimo našu sieť. V samotnom smerovaní sa číslice pred bodkou zahadzujú. Časť „00“ predstavuje predvoľbu pre medzinárodné hovory z českej republiky a časť [1-9]! predstavuje myšlienku: nasledujúca číslica môže byť ktorákoľvek z rozpätia 1 až 9 a za ňou sa môže vyskytovať neurčené ďalšie množstvo číslic.

Podľa Obr.4 nastavte partíciu, vyberte vašu bránu a zmeňte smerovanie tohto vzoru na blokované, s reakciou „hovor odmietnutý“.

The screenshot displays the Cisco Unified CM Administration interface for Route Pattern Configuration. The page title is "Route Pattern Configuration". A "Save" button is visible at the top left. The "Status" section shows "Status: Ready". The "Pattern Definition" section contains the following fields and options:

- Route Pattern*: 0.00[1-9]!
- Route Partition: BLOCK_Intercontinental
- Description: (empty)
- Numbering Plan: -- Not Selected --
- Route Filter: < None >
- MLPP Precedence*: Default
- Apply Call Blocking Percentage
- Resource Priority Namespace Network Domain: < None >
- Route Class*: Default
- Gateway/Route List*: -- Not Selected -- (with an [Edit](#) link)
- Route Option: Block this pattern (Call Rejected)
- Call Classification*: OffNet
- Allow Device Override Provide Outside Dial Tone Allow Overlap Sending Urgent Priority
- Require Forced Authorization Code
- Authorization Level*: 0

Obr.4

Vytvorili ste vzor pre blokovanie, teraz vytvorte vzor pre smerovanie. Jediný rozdiel bude v pridelenej partícií a povolenom smerovaní, vid' Obr.5. Všimnite si taktiež klasifikáciu hovoru, tu vieme nastaviť, či hovor s daným vzorom považujeme za vnútorný, alebo vonkajší.



Route Pattern Configuration

Save

Status

Status: Ready

Pattern Definition

Route Pattern*	<input type="text" value="0.00[1-9]!"/>		
Route Partition	<input type="text" value="All"/>		
Description	<input type="text"/>		
Numbering Plan	<input type="text" value="-- Not Selected --"/>		
Route Filter	<input >")"="" none="" type="text" value("<=""/>		
MLPP Precedence*	<input type="text" value="Default"/>		
<input type="checkbox"/> Apply Call Blocking Percentage	<input type="text"/>		
Resource Priority Namespace Network Domain	<input >")"="" none="" type="text" value("<=""/>		
Route Class*	<input type="text" value="Default"/>		
Gateway/Route List*	<input type="text" value="-- Not Selected --"/> (Edit)		
Route Option	<input checked="" type="radio"/> Route this pattern <input type="radio"/> Block this pattern <input type="text" value="No Error"/>		
Call Classification*	<input type="text" value="OffNet"/>		
<input type="checkbox"/> Allow Device Override	<input checked="" type="checkbox"/> Provide Outside Dial Tone	<input type="checkbox"/> Allow Overlap Sending	<input type="checkbox"/> Urgent Priority
<input type="checkbox"/> Require Forced Authorization Code			
Authorization Level*	<input type="text" value="0"/>		

Obr.5

Skupina 2

Call Routing -> Route/Hunt -> Route Patterns -> Add New

Vytvorte vzor 0.0[2-5]XXXXXXXX predstavujúci volania na pevnú linku v rámci Českej republiky s predvoľbami miest. Všetky začínajú číslicou 0, pokračujú číslicou 2 až 5 a nasleduje 8 akýchkoľvek číslic, v našom prípade sú reprezentované znakom X. Podľa Obr.6 vyplňte požadované údaje ako partícia, vaša brána a vyberte blokovanie smerovania s možnosťou odmietnutie hovoru. Následne podľa návodu pre skupinu 1 vytvorte vzor pre povolenie smerovania.

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Route Pattern Configuration

Save

Status: ready

Pattern Definition

Route Pattern*

Route Partition **BLOCK_External** ▾

Description

Numbering Plan -- Not Selected -- ▾

Route Filter < None > ▾

MLPP Precedence* Default ▾

Apply Call Blocking Percentage

Resource Priority Namespace Network Domain < None > ▾

Route Class* Default ▾

Gateway/Route List* -- Not Selected -- ▾ [\(Edit\)](#)

Route Option

Route this pattern

Block this pattern Call Rejected ▾

Call Classification* OffNet ▾

Allow Device Override Provide Outside Dial Tone Allow Overlap Sending Urgent Priority

Require Forced Authorization Code

Authorization Level*

Require Client Matter Code

Obr.6

Skupina 3

Call Routing -> Route/Hunt -> Route Patterns -> Add New

Vytvorte podľa povolovacích vzorov v skupine 1 a 2 vzory 0.15X a 0.112, rovnako ich možnosti bez „0.“ 15X a 112. Tieto vzory slúžia na núdzové volania a preto nepotrebujú zakazovacie náprotivky.

Skupina 4

Call Routing -> Route/Hunt -> Route Patterns -> Add New

Vytvorte podľa Obr.7 vzor 007, nastavte partíciu, zvolte vašu bránu, nastavte blokovanie s odmietnutím hovoru, klasifikáciu hovoru prepnite na vnútorný hovor a od značte tón pre vonkajšie volania. Tento vzor predstavuje blokovanie hovoru vo vnútornej sieti. Napríklad šéfov telefón.

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Route Pattern Configuration

Save

Status
Status: Ready

Pattern Definition

Route Pattern* 007

Route Partition BLOCK_Custom

Description

Numbering Plan -- Not Selected --

Route Filter < None >

MLPP Precedence* Default

Apply Call Blocking Percentage

Resource Priority Namespace Network Domain < None >

Route Class* Default

Gateway/Route List* -- Not Selected -- (Edit)

Route Option
 Route this pattern
 Block this pattern | Call Rejected

Call Classification* OnNet

Allow Device Override Provide Outside Dial Tone Allow Overlap Sending Urgent Priority

Require Forced Authorization Code

Authorization Level* 0

Obr.7

Výsledkom je, že polovica z X01 DN sa odteraz na 007 nedovolá a pokiaľ vytočíte vzor so zakázaným smerovaním, dostanete tón nedostupného čísla.

Obmedzenie nechcených presmerovaní a konferenčných hovorov

Ako ste si už všimli, každý hovor má klasifikáciu vnútorný, alebo vonkajší. Čo nemusíme chcieť, je vedieť hovor ktorý príde s klasifikáciou vonkajší preložiť na vonkajší. Tým by sme vybavili hovor zdarma strane ktorá volá a strane na ktorú hovor preložíme, za naše peniaze. Vedenie firmy pre toto nemusí mať pochopenie.

Pre vypnutie takéhoto prekladu je nutné ísť do menu **System -> Service Parameters -> Server(náš server) -> Service (Cisco CallManager)**

Tu sa ponuka na vypnutie prekladu nachádza v sekcii **Clusterwide Parameters (Feature – General)** pod názvom **Block OffNet To OffNet Transfer**. Zmeňte hodnotu na True (Obr.8).

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Service Parameter Configuration

Save Set to Default Advanced

Clusterwide Parameters (Feature - General)

Call Park Display Timer *	10
Caller ID Display Priority Enabled *	True
Call Park Reversion Timer *	60
Park Monitoring Reversion Timer *	60
Park Monitoring Periodic Reversion Timer *	30
Park Monitoring Forward No Retrieve Timer *	300
Preserve globalCallId for Parked Calls *	True
Maximum Call Duration Timer *	720
Maximum Hold Duration Timer *	360
Party Entrance Tone *	True
Message Waiting Lamp Policy *	Primary Line - Light and Prompt
Audible Message Waiting Indication Policy *	OFF
Message Waiting Indicator Inbound Calling Search Space	< None >
Multiple Tenant MWI Modes *	False
MWI Non Message Center Signaling Call Duration *	0
Message Waiting Indicator APDU Digit Translation CSS	< None >
Block OffNet To OffNet Transfer *	True

Obr.8

Ďalšou nechcenou vecou môžu byť konferenčné hovory, ktoré môžeme pre vzdialené strany vytvoriť a následne ich opustiť. Tomu sa dá zabrániť buď ukončením konferencie po odídení zakladateľa, alebo kontrolou účastníkov s vnútornou klasifikáciou v konferencii, kedy by po odídení všetkých z nich konferencia skončila.

Nastavenie prebieha v rovnakom menu, ale v sekcii **Clusterwide Parameters (Feature – Conference)** pod položkou **Drop Ad Hoc Conference**. Hodnotu nastavte na ukončenie pri odídení zakladateľa (Obr.9).

Toto nastavenie otestujte vytvorením konferenčného hovoru. Zakladateľ musí najprv vytvoriť normálny hovor, a potom pod položkou „more“ na displeji telefónu nájsť možnosť konferencie, kedy pridá ďalších účastníkov. Po pridaní otestuje zrušenie konferencie pri odchode zakladateľa.

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Service Parameter Configuration

Save Set to Default Advanced

MWI Non Message Center Signaling Call Duration *	0
Message Waiting Indicator APDU Digit Translation CSS	< None >
Block OffNet To OffNet Transfer *	False
Use Original Call Classification for Transferred Calls *	False
Use Restriction attribute of ID/Name Presentation of Transferring Party *	True

There are hidden parameters in this group. Click on Advanced button to see hidden parameters.

Clusterwide Parameters (Feature - Conference)

Suppress MOH to Conference Bridge *	True
Drop Ad Hoc Conference *	When Conference Controller Leaves
Maximum Ad Hoc Conference *	4
Maximum MeetMe Conference Unicast *	4
Advanced Ad Hoc Conference Enabled *	False
Choose Encrypted Audio Conference Instead Of Video Conference *	True
Minimum Video Capable Participants To Allocate Video Conference *	2
Enable Click-to-Conference for Third-Party Applications *	False
Ignore BFCP Application Line Encryption Status When Designating Call Security Status *	True

There are hidden parameters in this group. Click on Advanced button to see hidden parameters.

Obr.9

Smerovanie podľa času v dni

Občas môžete chcieť, aby sa prichádzajúce či odchádzajúce hovory chovali inak podľa času kedy sú uskutočnené. Vy si vyskúšate presmerovať hovor v časovom úseku, keď prebieha vaše cvičenie.

Ako prvé je potrebné vytvoriť časové rozvrhy.

Prejdite do menu **Call Routing -> Class of Control -> Time Period -> Add New**

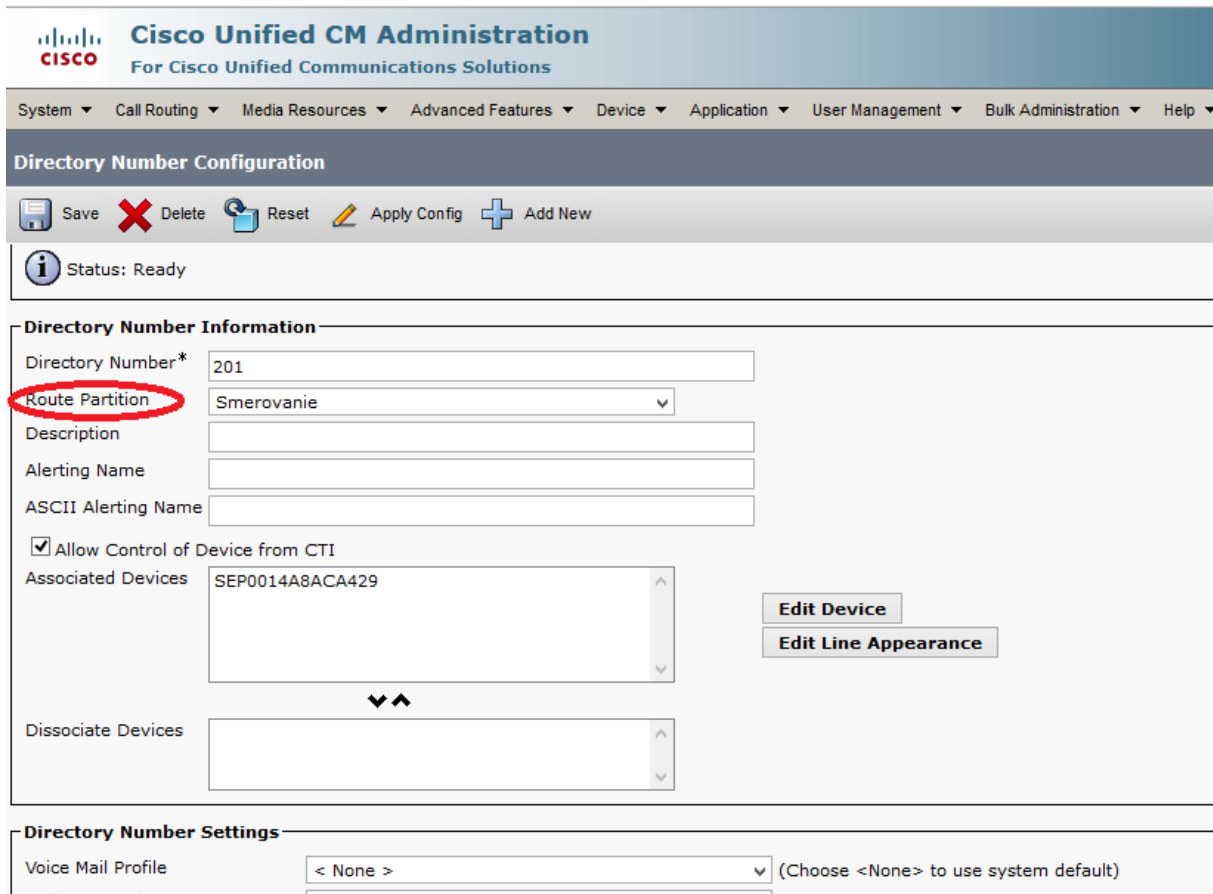
Každá skupina si vytvoríte vlastnú časovú periódu s platnosťou počas vášho cvičenia. Vyplňte meno, počiatkový a koncový čas, pozrite si možnosti opakovania tejto periódy

Prejdite do menu **Call Routing -> Class of Control -> Time Schedule -> Add New**

Každá skupina si vytvorí vlastný časový rozvrh a pridá do neho časovú periódu.

Teraz je nutné pridať tieto časové rozvrhy telefónom. Pomocou návodu v začiatku cvičenia si každá skupina vytvorí novú partíciu, nastavte jej váš časový rozvrh, túto partíciu pridajte do adresného volacieho priestoru Network a nastavte ju ako platnú partíciu vo vašom DN X01.

Posledné nastavenie podľa Obr.10.



The screenshot displays the Cisco Unified CM Administration web interface. At the top, the navigation menu includes System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, User Management, Bulk Administration, and Help. The main heading is "Directory Number Configuration". Below this, there are action buttons: Save, Delete, Reset, Apply Config, and Add New. A status indicator shows "Status: Ready".

The "Directory Number Information" section contains the following fields:

- Directory Number*: 201
- Route Partition: Smerovanie (highlighted with a red circle)
- Description: (empty)
- Alerting Name: (empty)
- ASCII Alerting Name: (empty)
- Allow Control of Device from CTI
- Associated Devices: SEP0014A8ACA429
- Dissociate Devices: (empty)

Buttons for "Edit Device" and "Edit Line Appearance" are visible to the right of the Associated Devices field.

The "Directory Number Settings" section shows the Voice Mail Profile set to "< None >".

Obr.10

Následne sa posuňte v nastavení DN nižšie (Obr. 11), k presmerovaniu a nastavte **Transfer All** na číslo nasledujúcej skupiny (napríklad 201 nastaví presmerovanie na 301). Posledná skupina nastaví presmerovanie na 007, ale len pokiaľ má naň zo svojho DN X01 povolené volania. Inak nenastavuje nič.

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Directory Number Configuration

Save

Call Forward and Call Pickup Settings

	Voice Mail	Destination
Calling Search Space Activation Policy		
Forward All	<input type="checkbox"/> or	301
Secondary Calling Search Space for Forward All		
Forward Busy Internal	<input type="checkbox"/> or	
Forward Busy External	<input type="checkbox"/> or	
Forward No Answer Internal	<input type="checkbox"/> or	
Forward No Answer External	<input type="checkbox"/> or	
Forward No Coverage Internal	<input type="checkbox"/> or	
Forward No Coverage External	<input type="checkbox"/> or	
Forward on CTI Failure	<input type="checkbox"/> or	
Forward Unregistered Internal	<input type="checkbox"/> or	
Forward Unregistered External	<input type="checkbox"/> or	
No Answer Ring Duration (seconds)		
Call Pickup Group		< None >

Obr.11

Nastavenie vyskúšajte zavolaním 201, hovor by sa mal presmerovať buď na 007, alebo posledné číslo skupiny.

Týmto ste svoje DN obmedzili na istý časový úsek, mimo neho sa vám naň nik nedovolá. V reálnej prevádzke by ste si vytvorili nové DN s rovnakým číslom a pridali mu časový rozvrh s časom opačným než má presmerovanie. Nezapudnite na nutnosť pridania partície do adresného volacieho priestoru All.

Nútená autorizácia


Pokiaľ máme síce smerovacie vzory povolené, ale chceli by sme im prideliť dodatočnú ochranu, môžeme využiť nútenú autorizáciu. Pre volanie je nutné vlastniť číselný kód a tento kód musí mať dostatočné oprávnenia. Tie sa môžu vzor od vzoru meniť.

Každá skupina si vytvorí nový vzor smerovania podľa skupiny vzory X02 (X predstavuje číslo vašej skupiny) podľa Obr.12, priradíte partíciu All, bránu, povolenie smerovania, klasifikáciu vnútornú a nové nastavenie, nútená autorizácia, úroveň zvolíte 100.

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Route Pattern Configuration

 Save

Pattern Definition

Route Pattern*

Route Partition **All** ▾

Description

Numbering Plan -- Not Selected -- ▾

Route Filter < None > ▾

MLPP Precedence* Default ▾

Apply Call Blocking Percentage

Resource Priority Namespace Network Domain < None > ▾

Route Class* Default ▾

Gateway/Route List* -- Not Selected -- ▾ [\(Edit\)](#)

Route Option
 Route this pattern
 Block this pattern No Error ▾

Call Classification* **OnNet** ▾

Allow Device Override Provide Outside Dial Tone Allow Overlap Sending Urgent Priority

Require Forced Authorization Code

Authorization Level* **100**

Require Client Matter Code

Obr.12

Rovnako si vytvorte nové DN X02 a priradiť ho tlačidlu telefónu (návod v úlohe 2).

Nasledovne prejdite do menu **Call Routing -> Forced Authorization Code -> Add New** a vytvorte si vlastné kódy, s úrovňou prevyšujúcou 100, aj úrovňou nedosahujúcou 100. Rozsah sa môže pohybovať od 0 do 255 (Obr.13).



Forced Authorization Code Configuration

Save

Status

Status: Ready

Forced Authorization Code Information

Authorization Code Name*	<input type="text" value="test"/>
Authorization Code*	<input type="text" value="1234"/>
Authorization Level*	<input type="text" value="101"/>

Save

*- indicates required item.

Obr.13

Teraz skúste vaše nové DN vytočiť. Ak ste všetko správne nastavili, budete požiadaní o vloženie kódu. V prípade kódu vyššieho než 100, bude tento kód akceptovaný, v prípade nižšieho, zamietnutý. V oboch prípadoch sa však nedovolate, povoľovacie smerovacie vzory sa pre DN na vnútornej sieti nevytvárajú, CUCM sa hovor snaží poslať bránou von.

V niektorých prípadoch vás na to môže CUCM upozorniť a nedovolí vám takýto vzor uložiť.

Toto je koniec Úlohy 2.