



Clase práctica.

Dentro de la asignatura de Radioenlaces, es necesario que se realicen actividades prácticas para afianzar los conocimientos visto en la teoría. Es por ello que se plantea realizar la siguiente clase práctica utilizando los equipos con que se disponen.

Objetivo: Implementar un radioenlace entre dos puntos de la Universidad Industrial de Santander para la transferencia de archivos de datos empleando un hiperterminal y la visualización de video entre el transmisor y el receptor.

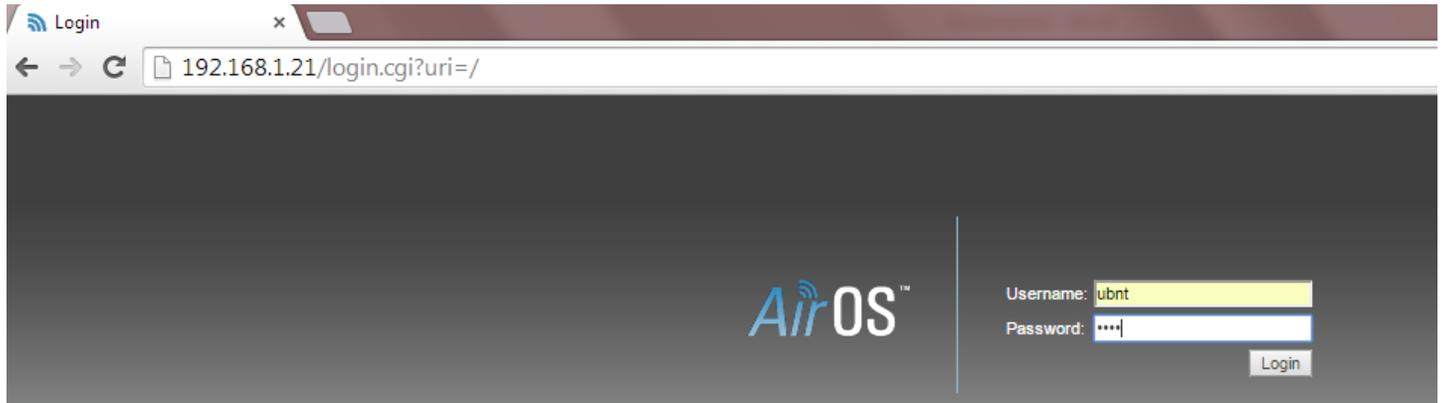
Actividades:

1. Configurar los equipos *nanostation* M2 y los computadores portátiles a utilizar en el radioenlace.
2. Comprobar la conexión empleando el comando ping hacia todos los equipos conectados en el radioenlace.
3. Realizar un análisis de la configuración y describir la forma de conexiones físicas y lógicas de los equipos.
4. Descargar un hiperterminal (recomendado: <http://www.hilgraeve.com/hyperterminal-trial/>) para realizar la comunicación de mensajes de texto y el envío de archivos de 10MB (conseguir un archivo de ese tamaño)
5. Observar la ventana principal del *nanostation* M2 para que realice un análisis de las gráficas que muestra.
6. Descargar un software para video llamadas en intranet o red privada (recomendado: <http://www.icq.com/es>)
7. Establecer una video-llamada entre los dos equipos del radioenlace de 10 minutos.
8. Observar la ventana principal del *nanostation* M2 para que realice el análisis de las gráficas que muestra.
9. Realizar por lo menos dos conclusiones de la descarga de archivos y dos conclusiones del comportamiento de la video-llamada.
10. Entregar el informe de la actividad en formato digital en un archivo Word con todas las imágenes y explicaciones que crea conveniente.

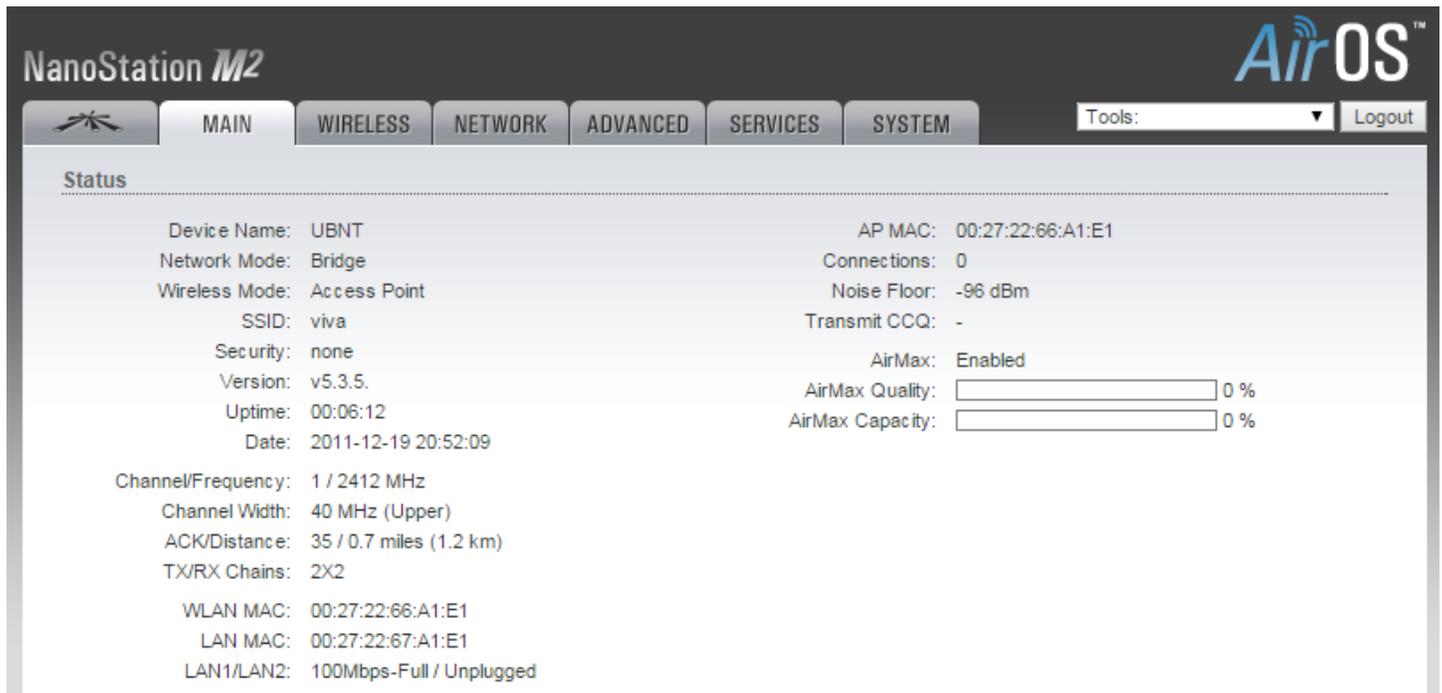
El informe se debe entregar el sábado 28 de Enero a las 5:00 pm en forma digital, el grupo de trabajo puede estar conformado por 4 o 5 participantes; pero el enlace puede ser realizado por dos grupos de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de los equipos.

Configuración Monostation M2

Para entrar a los radios deben colocar en el navegador la dirección 192.168.1.21 y colocar el usuario y contraseña ubnt/ubnt



A continuación se muestre la configuración final:



La configuración se realiza colocando en los campos que se requieren la siguiente información



NanoStation M2



MAIN WIRELESS NETWORK ADVANCED SERVICES SYSTEM Tools: [dropdown] Logout

Basic Wireless Settings

Wireless Mode:[?] Access Point [dropdown]
SSID: viva [text] Hide SSID
Country Code: United States [dropdown]
IEEE 802.11 Mode: B/G/N mixed [dropdown]
Channel Width:[?] 40 MHz [dropdown]
Channel Shifting:[?] Disabled [dropdown]
Frequency, MHz: Auto [dropdown]
Extension Channel: None [dropdown]
Frequency List, MHz: Enabled
Auto Adjust to EIRP Limit:
Output Power: [slider] 28 [text] dBm
Max TX Rate, Mbps: MCS 15 - 300 [dropdown] Automatic

Wireless Security

Security: none [dropdown]
MAC ACL: Enabled

Change



NanoStation M2



- MAIN
- WIRELESS
- NETWORK
- ADVANCED
- SERVICES
- SYSTEM

Tools: ▼ Logout

Network Role

Network Mode: ▼
Disable Network: ▼

Network Settings

Bridge IP Address: DHCP Static
IP Address:
Netmask:
Gateway IP:
Primary DNS IP:
Secondary DNS IP:
MTU:
Spanning Tree Protocol:
Auto IP Aliasing:
IP Aliases:

VLAN Network Settings

Enable VLAN:

Firewall Settings

Enable Firewall:

Static Routes

Static Routes:



NanoStation M2



MAIN WIRELESS NETWORK **ADVANCED** SERVICES SYSTEM Tools: Logout

Advanced Wireless Settings

RTS Threshold: Off
Fragmentation Threshold: Off
Distance: miles (0.6 km)
ACK Timeout: Auto Adjust
Aggregation: Enable
 Frames Bytes
Multicast Data: Allow All
Enable Installer EIRP Control:
Enable Extra Reporting:
Enable Client Isolation:
Sensitivity Threshold, dBm: Off

Advanced Ethernet Settings

Enable POE Passthrough:
Enable Autonegotiation:
Link Speed, Mbps:
Enable Full Duplex:

Signal LED Thresholds

LED1 LED2 LED3 LED4
Thresholds, dBm: - - -

Traffic Shaping

Enable Traffic Shaping:



NanoStation M2



MAIN WIRELESS NETWORK ADVANCED SERVICES SYSTEM Tools: [v] Logout

Ping Watchdog **SNMP Agent**

Enable Ping Watchdog:

IP Address To Ping:

Ping Interval: seconds

Startup Delay: seconds

Failure Count To Reboot:

Enable SNMP Agent:

SNMP Community:

Contact:

Location:

Web Server **SSH Server**

Use Secure Connection (HTTPS):

Secure Server Port:

Server Port:

Session Timeout: minutes

Enable SSH Server:

Server Port:

Enable Password Authentication:

Authorized Keys:

Telnet Server **NTP Client**

Enable Telnet Server:

Server Port:

Enable NTP Client:

NTP Server:

Dynamic DNS **System Log**

Enable Dynamic DNS:

Host Name:

Username:

Password: Show

Enable Log:

Enable Remote Log:

Remote Log IP Address:

Remote Log Port:

Device Discovery

Enable Discovery:



NanoStation M2 AirOS™

MAIN WIRELESS NETWORK ADVANCED SERVICES **SYSTEM** Tools: Logout

Device

Device Name:

Interface Language:

Date Settings

Timezone:

Enable Startup Date:

Startup Date:

System Accounts

Administrator Username:

Enable Read-Only Account:

Miscellaneous

Enable Reset Button:

Location

Latitude:

Longitude:

Configuration Management

Backup Configuration:

Upload Configuration: Ningún archivo seleccionado

Device Maintenance

Firmware Version: XM.v5.3.5.
Build Number: 11245



Para que el enlace funcione, debe configurar la otra nanostation de la siguiente forma:

Resumen

The screenshot shows the web interface for a NanoStation M2. The top navigation bar includes tabs for MAIN, WIRELESS, NETWORK, ADVANCED, SERVICES, and SYSTEM. The 'Status' page displays the following information:

Device Name:	UBNT	AP MAC:	Not Associated
Network Mode:	Bridge	Signal Strength:	-
Wireless Mode:	Station	Horizontal / Vertical:	0 / 0 dBm
SSID:	viva	Noise Floor:	-
Security:	none	Transmit CCQ:	-
Version:	v5.3.5.	TX/RX Rate:	- / -
Uptime:	00:01:13	AirMax:	-
Date:	2011-12-19 20:47:10		
Channel/Frequency:	6 / 2437 MHz		
Channel Width:	20 MHz		
ACK/Distance:	35 / 0.7 miles (1.2 km)		
TX/RX Chains:	2X2		
WLAN MAC:	00:27:22:66:A2:ED		
LAN MAC:	00:27:22:67:A2:ED		
LAN1/LAN2:	100Mbps-Full / Unplugged		

At the bottom, there is a 'Monitor' section with links to [Throughput](#), [AP Information](#), [ARP Table](#), [Bridge Table](#), [Routes](#), and [Log](#).

La configuración es la siguiente



NanoStation M2



- MAIN
- WIRELESS**
- NETWORK
- ADVANCED
- SERVICES
- SYSTEM

Tools: ▼ Logout

Basic Wireless Settings

Wireless Mode: [?] Station ▼

SSID: Select...

Lock to AP MAC:

Country Code: Colombia ▼

IEEE 802.11 Mode: B/G/N mixed ▼

Channel Width: [?] 20 MHz ▼

Channel Shifting: [?] Disabled ▼

Frequency Scan List, MHz: Enabled

Auto Adjust to EIRP Limit:

Output Power: dBm

Max TX Rate, Mbps: MCS 15 - 130 ▼ Automatic

Wireless Security

Security: none ▼

Change



NanoStation M2



MAIN

WIRELESS

NETWORK

ADVANCED

SERVICES

SYSTEM

Tools:

Logout

Network Role

Network Mode:

Disable Network:

Network Settings

Bridge IP Address: DHCP Static

IP Address:

Netmask:

Gateway IP:

Primary DNS IP:

Secondary DNS IP:

MTU:

Spanning Tree Protocol:

Auto IP Aliasing:

IP Aliases:

VLAN Network Settings

Enable VLAN:

Firewall Settings

Enable Firewall:

Static Routes

Static Routes:



NanoStation M2



MAIN WIRELESS NETWORK **ADVANCED** SERVICES SYSTEM Tools: Logout

Advanced Wireless Settings

RTS Threshold: Off
Fragmentation Threshold: Off
Distance: miles (0.6 km)
ACK Timeout: Auto Adjust
Aggregation: Enable
 Frames Bytes
Multicast Data: Allow All
Enable Installer EIRP Control:
Enable Extra Reporting:
Sensitivity Threshold, dBm: Off

Advanced Ethernet Settings

Enable POE Passthrough:
Enable Autonegotiation:
Link Speed, Mbps:
Enable Full Duplex:

Signal LED Thresholds

	LED1	LED2	LED3	LED4
Thresholds, dBm:	<input type="text" value="-94"/>	<input type="text" value="-80"/>	<input type="text" value="-73"/>	<input type="text" value="-65"/>

Traffic Shaping

Enable Traffic Shaping:



NanoStation M2



MAIN WIRELESS NETWORK ADVANCED SERVICES SYSTEM Tools: [dropdown] Logout

Ping Watchdog

Enable Ping Watchdog:

IP Address To Ping:

Ping Interval: seconds

Startup Delay: seconds

Failure Count To Reboot:

SNMP Agent

Enable SNMP Agent:

SNMP Community:

Contact:

Location:

Web Server

Use Secure Connection (HTTPS):

Secure Server Port:

Server Port:

Session Timeout: minutes

SSH Server

Enable SSH Server:

Server Port:

Enable Password Authentication:

Authorized Keys:

Telnet Server

Enable Telnet Server:

Server Port:

NTP Client

Enable NTP Client:

NTP Server:

Dynamic DNS

Enable Dynamic DNS:

Host Name:

Username:

Password: Show

System Log

Enable Log:

Enable Remote Log:

Remote Log IP Address:

Remote Log Port:

Device Discovery

Enable Discovery:



NanoStation M2



MAIN WIRELESS NETWORK ADVANCED SERVICES **SYSTEM** Tools: Logout

Device

Device Name:
Interface Language:

Date Settings

Timezone:
Enable Startup Date:
Startup Date:

System Accounts

Administrator Username:
Enable Read-Only Account:

Miscellaneous

Enable Reset Button:

Location

Latitude:
Longitude:

Change

Configuration Management

Backup Configuration:
Upload Configuration: Ningún archivo seleccionado

Device Maintenance

Firmware Version: XM.v5.3.5.
Build Number: 11245