



II Encuentro Nacional I Encuentro Binacional Software Libre

26 y 27 de Enero de 2012 en Loja



Transición a IPv6 utilizando Software Libre

Jhon Alexander Calderón Sanmartín

Network Engineer

Investigador: Servicios y Recursos de Internet

j.calderon@ieee.org | [@machutec](https://twitter.com/machutec)

AGENDA

- [*IANA – ICANN*]
- [*Registros regionales de internet*]
- [*Agotamiento IPv4*]
- [*Nuevo protocolo de Internet versión 6 - IPv6*]
- [*Servicios de Internet con Software Libre*]
- [*Caso de éxito - transición a IPv6*]
- [*Eventos Próximos*]
- [*Demostración entorno virtualizado IPv6*]
- [*Participación en listas de correo*]

[IANA – ICANN]



Internet Assigned Numbers Authority
Autoridad para la Asignación de Números de Internet



Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
La Corporación para la Asignación de Nombres y Números de Internet.
ICANN, coordina los identificadores únicos en todo el mundo.

Nota: *IANA fue sustituido en 1998 por ICANN*

[REGISTROS REGIONALES DE INTERNET]

RIR. administrar, distribuir y registrar los recursos de numeración de Internet (IPv4 e IPv6 y Números de Sistemas Autónomos) en sus respectivas regiones.



LACNIC. El Registro de Direcciones de Internet para América Latina y Caribe

Fuente: <http://www.nro.net>

[AGOTAMIENTO IPv4] 174.121.37.195

03 de Febrero de 2011. **LACNIC**, comunica que el stock central de direcciones IPv4 administrado por la **ICANN** ha quedado finalmente agotado.

Se entregaron los últimos bloques disponibles de direcciones IPv4 correspondiendo uno para cada uno de los cinco **RIRs** en todo el mundo.

Raúl Echeberría, Director Ejecutivo de LACNIC. "El futuro de Internet está en IPv6. Se terminaron las direcciones IPv4 del stock central de **ICANN** y desde ahora deberemos manejarnos únicamente con el stock que LACNIC cuenta".

[AGOTAMIENTO IPv4]

Informe Mayo 2011

Distribuciones / Asignaciones IPv4, espacio disponible y pronósticos.

Finalización Aproximada de Direcciones IPv4: 30 de Mayo de 2014

Direcciones IPv4 Disponibles (al 15 de Mayo de 2011): 67,685,376 (4.03 /8)

Tabla 1

Block	Direcciones totales	Direcciones utilizadas	Porcentaje	Direcciones disponibles	Porcentaje
177	16777216	6291456	37.50%	10485760	62.50%
179	16777216	0	0.00%	16777216	100.00%
181	16777216	2408448	14.36%	14368768	85.64%
186	16777216	14384128	85.74%	2393088	14.26%
187	16777216	16777216	100.00%	0	0.00%
189	16777216	16777216	100.00%	0	0.00%
190	16777216	15618048	93.09%	1159168	6.91%
191	16777216	16420864	97.88%	356352	2.12%
200	16777216	16062464	95.74%	714752	4.26%
201	16777216	0	0.00%	16777216	100.00%
ERX	8847360	0	0.00%	8847360	100.00%

LACNIC, en su calidad de RIR, es responsable por la distribución y asignación de 10.52734375 /8s.

La **Tabla 1** muestra la utilización, reserva y disponibilidad de este espacio hasta el 31 de Mayo de 2011.


[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

El Protocolo Internet versión 6 (IPv6) es a veces llamado la siguiente generación de Internet Protocolo, o IPng.

*Es una nueva versión de IP (Protocolo Internet), definida en el **RFC 2460** y diseñada para reemplazar a la versión 4 (IPv4) RFC 791*

El Internet Engineering Task Force (IETF) desarrollo sus especificaciones básicas durante los años 90.

El nuevo protocolo IPv6, dispone de 340 billones de billones de billones (sextillones) de direcciones, lo que hace que la cantidad de direcciones IPv4 parezca insignificante.



1280x800
1024x768
800x600

THE IPv6 PORTAL

11:54 25|1|2012

You are using IPv6 from 2800:68:7:32:226:b9ff:fee8:220c

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- CARACTERISTICAS

Mayor número de dirección. El tamaño de una dirección aumenta de 32 a 128 bits.

Autoconfiguración. Los nodos son capaces de auto asignarse una dirección IPv6 sin intervención del usuario.

Seguridad. IPv6 incluye soporte nativo para una capa de cifrado de red y autenticación, por medio de IPsec.

Nuevo protocolo para interactuar con vecinos. Se elimina la necesidad de mensajes tipo broadcast.

Calidad y Servicio. IPv6 proporciona un mecanismo para proporcionar la prioridad de un paquete.

Nuevo formato de la cabecera. Se ha simplificado el formato de la cabecera IPv6, de esta forma se hace más eficiente el manejo de paquetes.

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- REPRESENTACIÓN DE UNA DIRECCIÓN IPv6

Las direcciones IPv6 están compuestas de 8 campos de 2 bytes (16 bits) de largo separadas por ":" (dos puntos), cada campo está representado por cuatro caracteres hexadecimales (0 – F).

Ejemplo:

```
dxlnx@machute:~$ ip -6 addr show | grep inet6
inet6 ::1/128 scope host
inet6 2001:db8:ac:254:226:b9ff:fee8:220c/64 scope global
inet6 fe80::226:b9ff:fee8:220c/64 scope link
```

El uso de ":::" indica múltiples grupos de 16-bits de ceros, solo puede aparecer una vez en una dirección.

No se hace distinción entre mayúsculas y minúsculas. "DB8" es equivalente a "db8".

*Se ha establecido que para señalar un puerto en una determinada dirección IPv6, esta debe estar encerrada por paréntesis cuadrados en la forma **[dirección-ipv6]:puerto**.*

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- MODELOS DE DIRECCIONAMIENTO IPv6

Cualquier tipo de dirección se asigna a interfaces, no nodos.

Todas las interfaces han de tener, por los menos, una dirección de enlace local (link - local) de tipo unicast.

Una misma interfaz puede tener asignadas múltiples direcciones de cualquier tipo (unicast, anycast, multicast) o ámbito (scope).

Unicast. *Identifican a una sola interfaz, un paquete enviado a una dirección unicast es entregado sólo a la interfaz identificada con dicha dirección.*

Anycast. *Identifican a un conjunto de interfaces.*

Multicast. *Identifican un grupo de interfaces.*

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- ÁMBITO DE DIRECCIONES UNICAST

Direcciones unicast enlace local (link-local), que se utilizan entre vecinos en vínculo y en procesos de descubrimiento de vecinos.

El prefijo de la direcciones de enlace-local siempre es **fe80::/64**. El identificador de interfaz se genera automáticamente a partir de la dirección MAC (IEEE 802), siguiendo el formato EUI-64

Direcciones unicast globales, para identificar interfaces en todo Internet.

Son el único tipo de direcciones que pueden ser enrutadas a través de Internet. El espacio reservado actualmente para este tipo de direcciones es de **2000::/3**

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- MECANISMOS DE TRANSICIÓN

***Doble Pila.** Un host puede tener configurado los dos protocolos: IPv4 e IPv6 y cuando hace uso de la dirección IPv4 accede a su respectiva pila, de la misma manera cuando se usa la dirección IPv6.*

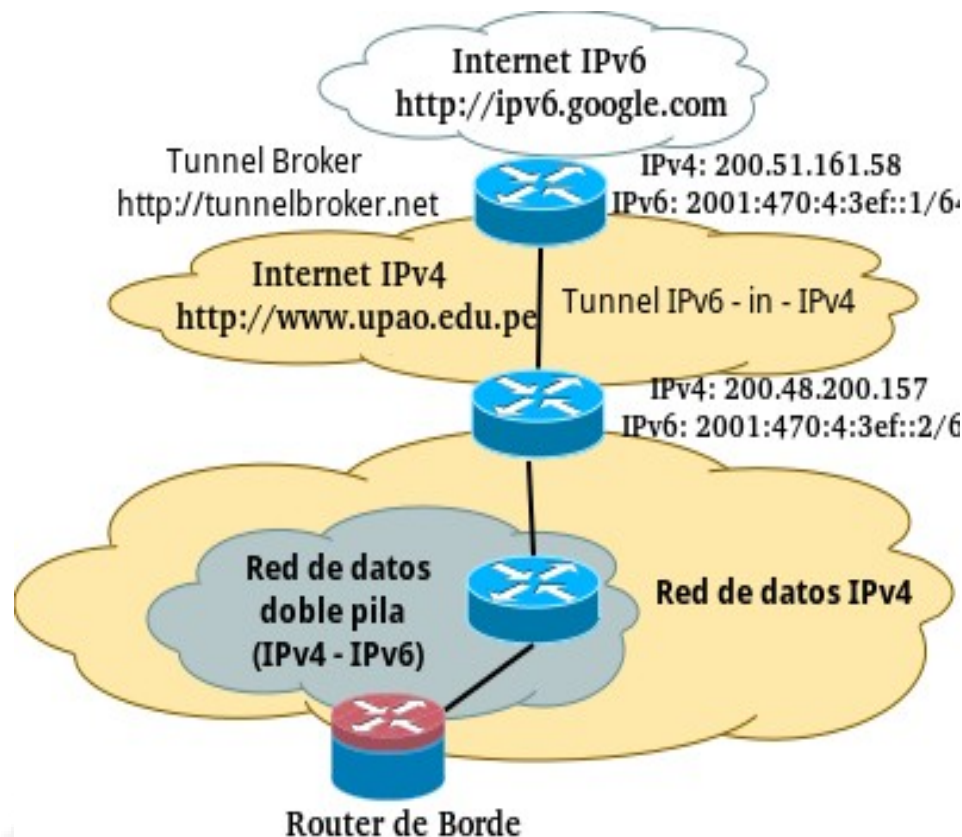
```
dxlnx@machute:~$ sudo ip addr show eth0 | grep inet
inet 172.16.254.7/24 brd 172.16.254.255 scope global eth0
inet6 2001:db8:ac:254:226:b9ff:fee8:220c/64 scope global
inet6 fe80::226:b9ff:fee8:220c/64 scope link
```

Actualmente, IPv6 está incluido en todos los Sistemas Operativos modernos, lo que evita costes adicionales.

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- MECANISMOS DE TRANSICIÓN

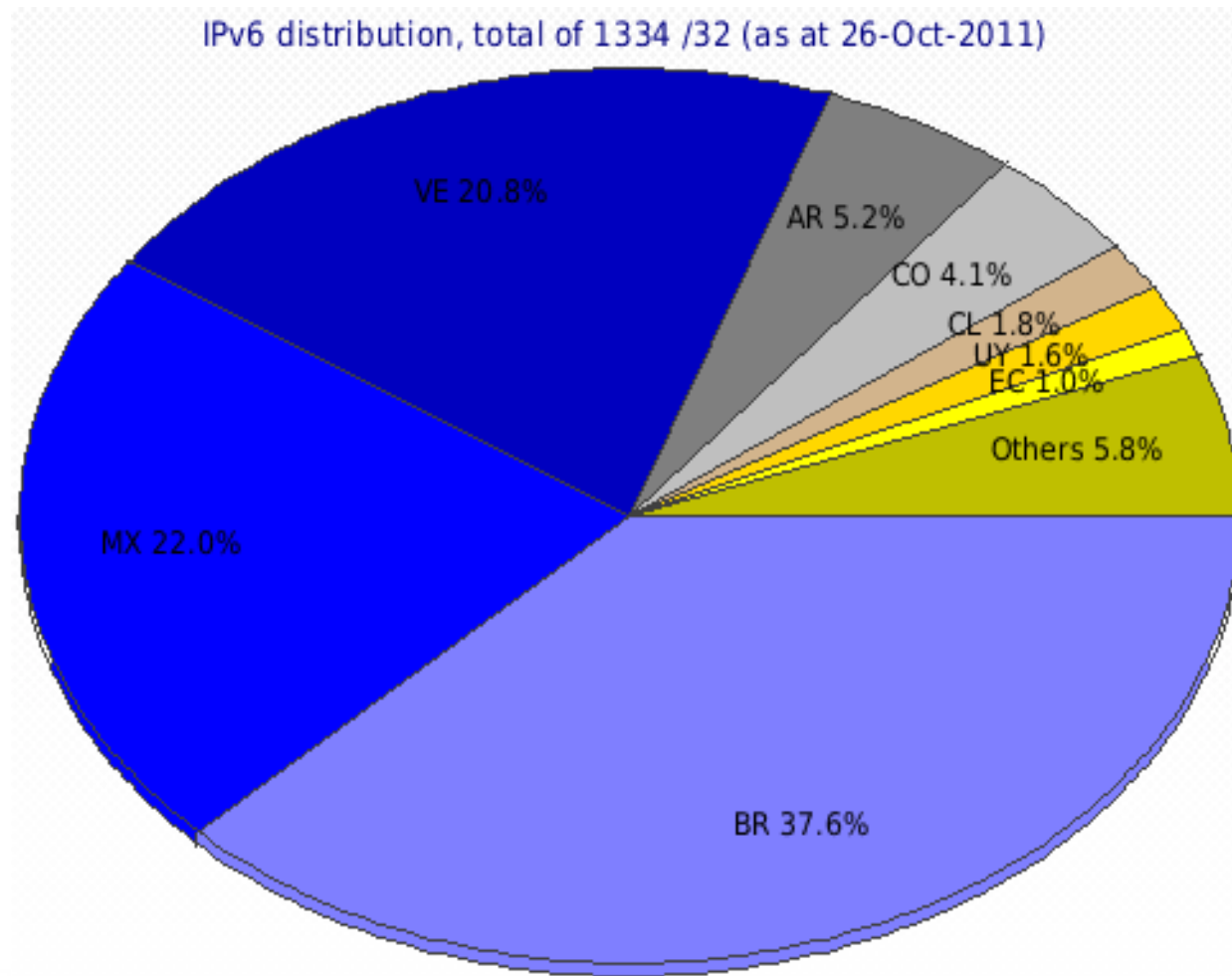
Túneles. Es un mecanismo en el que un paquete es encapsulado, dentro de otro tipo de paquete. Es decir podemos encapsular paquetes IPv6 dentro de paquetes IPv4.



Tunnel broker
desde la Universidad UPAO Trujillo

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- DISTRIBUCIÓN DE IPv6 EN LA REGIÓN DE LACNIC



Distribución de las direcciones IPv6 que ya han sido asignados por LACNIC a los países que conforman la región (expresado en número de / 32).

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- VISIBILIDAD DE IPv6 - ECUADOR

LG	Prefix	tid	NetName	Owner	AS	S	Allocated	First seen	Seen by	Last seen (*)
LG	2001:13c7:6006::/48		EC-AEPR-LACNIC	Aeprovi		A	2008-12-05	2009-09-17 02:17:32	97%	2011-11-15 08:33:10
LG	2001:13c7:6f00::/40		EC-AEPR-LACNIC	Aeprovi		A	2009-10-09	2009-10-14 19:32:33	97%	2011-11-15 08:33:10
LG	2800:68::/32		EC-CEDI-LACNIC	CEDIA		A	2006-07-19	2006-10-11 00:47:21	81%	2011-11-15 08:33:15
LG	2800:130::/32		EC-UTPL-LACNIC	Universidad Tecnica Parti...	19169	A	2007-06-07	2007-11-14 15:47:26	8%	2011-11-15 08:33:15
LG	2800:2a0::/32		EC-TESA-LACNIC	Telconet S.A	19169	A	2008-09-08	2010-09-22 18:17:43	100%	2011-11-15 08:33:15
LG	2800:2f0::/32		EC-ETSA-LACNIC	ETAPATELECOM S.A.		A	2009-01-16		0%	never
LG	2800:370::/32		EC-ANSA-LACNIC	CORPORACION NACIONAL DE T...		A	2009-06-04	2011-06-06 17:48:04	100%	2011-11-15 08:33:15
LG	2800:400::/32		EC-ETAP-LACNIC	ETAPA		A	2009-11-16		0%	never
LG	2800:430::/32		EC-CONE-LACNIC	CONECEL		A	2010-01-12	2011-06-03 20:18:28	100%	2011-11-15 08:33:15
LG	2800:440::/32		EC-ECTE-LACNIC	Ecuadortelecom S.A.		A	2010-01-21		0%	never
LG	2800:4f0::/32		EC-EASA-LACNIC	EasyNet S.A.		A	2010-08-03	2011-06-09 03:03:07	100%	2011-11-15 08:33:15
LG	2800:5f0::/32		EC-PUSA-LACNIC	PUNTONET S.A.		A	2011-02-03	2011-06-22 00:48:06	98%	2011-11-15 08:33:15
LG	2800:660::/32		EC-TSEM-LACNIC	TRANSNEXA S.A. E.M.A.		A	2011-02-17	2011-06-03 11:03:08	98%	2011-11-15 08:33:15
LG	2800:830::/31		EC-OTSA-LACNIC	Otecel S.A.		A	2011-05-02		0%	never
LG	2800:9a0::/32		EC-SATN-LACNIC	Sabnet		A	2011-08-10		0%	never
LG	2800:b30::/31		EC-NASA-LACNIC	NEW ACCESS S.A.		A	2011-11-07		0%	never
LG	2801:0:20::/48		EC-ESPL-LACNIC	Escuela Superior Politecn...	19169	A	2009-01-02	2011-03-31 09:03:18	99%	2011-11-15 08:33:15
LG	2801:0:50::/48		EC-NISA-LACNIC	NIC.EC S.A.		A	2010-08-19		0%	never

Fuente: www.sixxs.net

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- UNIVERSIDADES MIEMBROS DEL CEDIA

Institución (domain)	Web	Mail	DNS	NTP	XMPP
CEDIA (Ecuador) (cedia.org.ec)	SUCCESS	SUCCESS	1/1 1/3		
Escuela Politécnica del Chimborazo (esPOCH.edu.ec)	SUCCESS	FAIL	1/1 4/4	Stratum 2	
Escuela Politécnica del Ejército (esPE.edu.ec)	PROBLEM	FAIL (G)	0/1 0/3		
Escuela Politécnica Nacional (epn.edu.ec)	www.ipv6	FAIL	1/1 1/2		
Escuela Superior Politécnica del Litoral (esPOL.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/1 0/3		
Instituto Oceanográfico de la Armada (inocar.mil.ec)	FAIL	FAIL	0/0 0/2		
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (pucesi.edu.ec)	SUCCESS	FAIL (G)	0/0 0/2		
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Quito (puce.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/1 0/3		
Universidad Católica Santiago de Guayaquil (ucsg.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/0 0/2		
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Quito (puce.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/1 0/3		
Universidad Central del Ecuador (uce.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/1 0/3		
Universidad de Cuenca (ucuenca.edu.ec)	PROBLEM	SUCCESS	0/1 2/4	Stratum 3	SUCCESS
Universidad Estatal de Bolívar (ueb.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/1 0/1		
Universidad Estatal de Milagro (unemi.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/0 0/2		
Universidad Internacional del Ecuador (uide.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/0 0/2		
Universidad Nacional de Chimborazo (unach.edu.ec)	SUCCESS	FAIL	1/1 3/3		
Universidad Nacional de Loja (unl.edu.ec)	SUCCESS	PARTIAL	0/0 0/2		
Universidad Politécnica Salesiana (ups.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/0 0/2		
Universidad Regional Autónoma de los Andes - Ambato (uniandes.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/0 0/2		
Universidad San Francisco de Quito (usfq.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/2 0/2	FAIL	
Universidad Técnica de Ambato (uta.edu.ec)	FAIL	FAIL	0/1 0/2		
Universidad Técnica del Norte (utn.edu.ec)	PROBLEM	FAIL	0/0 0/2		
Universidad Técnica Particular de Loja (utpl.edu.ec)	SUCCESS	FAIL (G)	1/1 1/3		
Universidad Tecnológica América (unita.edu.ec)	FAIL	FAIL (G)	0/0 0/2		
Universidad Tecnológica Equinoccial (ute.edu.ec)	SUCCESS	FAIL	0/0 0/2		

[NUEVO PROTOCOLO DE INTERNET VERSIÓN 6 - IPv6]

- PORTALES CON SOPORTE IPv6 EN ECUADOR

IPv6TF - Ecuador

- 1 Portal del Grupo de Trabajo sobre IPv6 - Capítulo Ecuador.
URL: <http://www.ipv6tf.ec>
IPv6: 2001:13c7:6f02::1410

AEPROVI

- 2 Portal de la Asociación de empresas proveedoras de servicios de internet, valor agregado, portadores y tecnologías de la información (AEPROVI).
URL: <http://www.aeprovi.org.ec>
IPv6: 2001:13c7:6f02::1410

CEDIA

- 3 Portal del Consorcio Ecuatoriano para el desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA).
URL: <http://www.cedia.org.ec>
IPv6: 2800:68:c:8001:0:c:ed1a:40

UTPL

- 4 Portal de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL).
URL: <http://www.utpl.edu.ec>
IPv6: 2800:130:1:80::14

U. de Cuenca

- 5 Portal de la Universidad de Cuenca.
URL: <http://www.ucuenca.edu.ec>
IPv6: 2800:68:c:8002::60

ESPOCH

- 6 Portal de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).
URL: <http://www.espoch.edu.ec>
IPv6: 2800:68:a:1::2

EPN

- 7 Portal de la Escuela Politécnica Nacional.
URL: <http://www.ipv6.epn.edu.ec>
IPv6: 2800:68:11:a0:2060::254

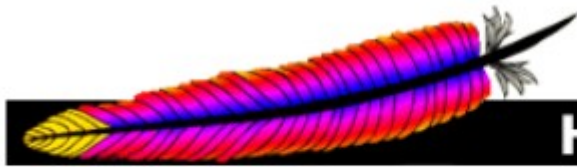
PUCE-Ibarra

- 8 Portal de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.
URL: <http://www.pucesi.edu.ec>
IPv6: 2800:68:d:5:f6ce:46ff:fe83:aab0

Universidad Nacional de Loja

- 9 Portal de la Universidad Nacional de Loja.
URL: <http://www.unl.edu.ec>
IPv6: 2800:68:7:49::2

[SERVICIOS DE INTERNET CON SOFTWARE LIBRE]



Apache
HTTP SERVER PROJECT



Nagios[®]



Internet Systems Consortium

vsftpd

[SERVICIOS DE INTERNET CON SOFTWARE LIBRE]

- SISTEMA DE NOMBRES DE DOMINIO (DNS)

bind v. 9.7.3. Es un software que implementa el sistema de nombre de dominio.

*Ubicación en la pila de protocolos Dns – Capa de Aplicación.
Puerto de escucha 53 / UDP.*

```
dxlnx@machute:~$ dig www.machute.ec AAAA

; <<>> DiG 9.7.1-P2 <<>> www.machute.ec AAAA
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 26122
; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2

; QUESTION SECTION:
;www.machute.ec.                IN      AAAA

; ANSWER SECTION:
www.machute.ec.                86400  IN      CNAME   machute.ec.
machute.ec.                    86400  IN      AAAA    2001:db8:ac:254::14

; AUTHORITY SECTION:
machute.ec.                    86400  IN      NS      ns.machute.ec.

; ADDITIONAL SECTION:
ns.machute.ec.                 86400  IN      A       172.16.254.11
ns.machute.ec.                 86400  IN      AAAA    2001:db8:ac:254::11

; Query time: 1 msec
; SERVER: 2001:db8:ac:254::11#53(2001:db8:ac:254::11)
; WHEN: Thu Jan 26 07:58:46 2012
; MSG SIZE rcvd: 135
```

*Las direcciones IPv6 se representan en el sistema de nombre de dominio mediante registros **AAAA**.*

[SERVICIOS DE INTERNET CON SOFTWARE LIBRE]

- PROTOCOLO DE CONFIGURACIÓN DINÁMICA DE HOST (DHCP)

dhcpv6 v. 1.0. Es un software que implementa el protocolo de configuración dinámica de host para la conexión en una red.

*Ubicación en la pila de protocolos Dhcp – Capa de Aplicación.
Puertos de escucha 67, 547 Servidor y 68, 548 Cliente / UDP.*

```
lease 2001:db8:ac:254:226:b9ff:fee8:face/64 {  
    DUID: 00:01:00:01:15:a3:af:1b:08:00:27:fe:ab:92;  
    IAID: 235405351          type: 0;  
    RenewTime: 0;  
    RebindTime: 0;  
    state: 1;  
    hostname: ;  
    (start_date: 4 2012/1/26 7:42:28 UTC);  
    start_date: 1327563748;  
    PreferredLifeTime: 7200;  
    ValidLifeTime: 7200;  
}
```

registro de asignación IPv6

[SERVICIOS DE INTERNET CON SOFTWARE LIBRE]

- PROTOCOLO SIMPLE TRANSFERENCIA DE CORREO (SMTP)

sendmail v. 8.14.3. Es una solución que funciona como agente de transporte de correo (MTA), para encaminar los mensajes de correo.

*Ubicación en la pila de protocolos Smtplib – Capa de Aplicación.
Puertos de escucha 25, 465 / TCP.*

```
dnf # Habilitar escucha SMTP para IPv6
DAEMON_OPTIONS(`Port=25, Addr=::1, Name=MTA-v6, Family=inet6')dnf
DAEMON_OPTIONS(`Port=25, Addr=2001:db8:ac:254::13, Name=MTA-v6, Family=inet6')dnf
```

habilitar IPv6

- PROTOCOLO DE LA OFICINA DE CORREO (POP3)

dovecot v. 2.0.5. Es una solución para un servidor de correo electrónico IMAP y POP3 en sistemas Gnu / Linux.

*Ubicación en la pila de protocolos Pop3 – Capa de Aplicación.
Puertos de escucha 110, 995 / TCP.*

habilitar IPv6

```
# Escuchar peticiones IMAP y POP3 IPv6
protocol imap {
    listen = [::]:143
}
protocol pop3 {
    listen = [::]:110
}
```

[SERVICIOS DE INTERNET CON SOFTWARE LIBRE]

- PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO (HTTP).

Apache http v. 2.2.16. Es un servidor web para plataformas Gnu/Linux, Windows, Bsd, entre otras.

*Ubicación en la pila de protocolos Http – Capa de Aplicación.
Puerto de escucha 80 / TCP.*

```
# Escuchar IPv6 http
Listen [::1]:80
Listen [2001:db8:ac:254::14]:80
```

habilitar IPv6

```
2001:db8:ac:254::13 - - [26/Jan/2012:08:40:43 -0500] "GET / HTTP/1.1" 200 496 "-" "ELinks/0.11.1 (textmode; Linux; 94x14-2)"
2001:db8:ac:254::14 - - [26/Jan/2012:08:40:53 -0500] "GET /cdlibre/ HTTP/1.1" 200 1331 "http://noc.machute.ec/cdlibre" "ELinks/0.11.1 (textmode; Linux; 94x14-2)"
2001:db8:ac:254:226:b9ff:fee8:220c - - [26/Jan/2012:08:41:37 -0500] "GET /ipv6 HTTP/1.1" 301 580 "-" "Mozilla/5.0 (X11; U; Linux x86_64; en-US; rv:1.9.1.16) Gecko/20101206 SeaMonkey/2.0.11"
```

log de acceso http IPv6

[CASO DE ÉXITO - TRANSICIÓN A IPv6]

- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Prefijo IPv6 CEDIA 2800:68::/32. Prefijo IPv6 2800:68::/32 asignado por LACNIC, este rango se ha subdividido en bloques más pequeños para las instituciones miembros del CEDIA, estos bloques son /48.

Prefijo IPv6 U.N.L 2800:68:0007::/48. Es el prefijo IPv6 asignado por el CEDIA a la Universidad Nacional de Loja.

En el caso particular de la Universidad existe un dominio de broadcast, por lo que se hace necesario un /64 para la LAN.

La estructura de las direcciones IPv6 a utilizar en la institución.

<i>Nombre campo</i>	<i>Prefijo UNL</i>	<i>ID Subred</i>	<i>Dispositivo (id interfaz)</i>	
<i>Tamaño campo</i>	48 [bits]	16 [bits]	16 [bits] (sección)	48 [bits] (interfaz)
<i>Prefijo</i>	/48	/64	/128	

Ejemplo dir IPv6: **2800:68:7:32:226:b9ff:fee8:220c / 64**

[CASO DE ÉXITO - TRANSICIÓN A IPv6]

- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Universidad Nacional de Loja

Ecuador

X

Display

La Universidad Nacional de Loja, cree que la implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPv6) en la red de datos es esencial para la apertura de Internet, sea por resultado de una investigación o por actualizaciones constantes. En la Universidad Nacional de Loja, se encuentra implementado IPv6 en los principales servicios de Internet (Web, email, dns, dhcp, entre otros), con salida hacia internet comercial sobre IPv6 nativa. En cuanto a los usuarios finales, se esta en proceso de implementación.

Registro: Quienes están implementando IPv6 en la región LACNIC



*Habilitado IPv6 en
el dominio principal
www.unl.edu.ec*

```
:: ANSWER SECTION:  
www.unl.edu.ec.      300      IN       CNAME   unl.edu.ec.  
unl.edu.ec.         300      IN       AAAA    2800:68:7:49::2  
  
:: Query time: 345 msec  
:: SERVER: 2001:4860:4860::8888#53(2001:4860:4860::8888)
```

IPv6: 2800:68:7:32:226:b9ff:fee8:220c

Portal of the Transition to IPv6 for Latin America and Caribbean

25

Tweet

[EVENTOS PRÓXIMOS]

- SEMANA IPv6 (IPv6 WEEK)



El 8 de junio de 2011 se celebró el día mundial de IPv6 (World IPv6 Day).

***Semana IPv6.** Sera una prueba coordinada del nuevo protocolo de Internet del 6-12 de febrero de 2012.*

*Es una iniciativa de **nic.br** Brasil, pero cualquier entidad, usuarios finales, entre otros pueden participar.*



[EVENTOS PRÓXIMOS]

- SEMANA IPv6 (IPv6 WEEK)

Como funcionará la semana IPv6 ?

Varios sitios de Internet activaran IPv6 en sus servidores, en doble pila (IPv4 e IPv6) A y AAAA.

ISP ofrecerá conectividad IPv6 a algunos usuarios domésticos y corporativos para fines de prueba.

Los usuarios finales con la conectividad IPv6 nativa o túneles en sus hogares o negocios asistirán a la prueba, lo que ayuda a verificar el funcionamiento de los servicios habilitados para IPv6.

Los participantes en la **Campus Party** de Brasil, que tendrá conectividad IPv6 nativa, también tendrá un papel activo en la prueba.



[EVENTOS PRÓXIMOS]

- PRÓXIMO LACNIC XVII – EN LA MITAD DEL MUNDO



*LACNIC y la Superintendencia de Telecomunicaciones de Ecuador (SUPERTEL) anunciaron el acuerdo para la realización de la reunión **LACNIC XVII** en la ciudad de Quito, Ecuador, del 6 al 11 de mayo de 2012.*

El programa de una semana de duración incluye desde talleres de capacitación técnica en nuevas tecnologías, seguridad y promoción para la adopción de IPv6, hasta foros técnicos abiertos a todo el público como el Foro Público de Políticas, los foros de Seguridad, Interconexión y FLIP 6.

Mayor Información: <http://lacnic.net/sp/eventos/lacnicxvi/>

LACNIC XVII será sin lugar a dudas, una reunión imperdible.

[EVENTOS PRÓXIMOS]

- WORD IPv6 LAUNCH

Organizado por Internet Society (ISOC), basándose en el éxito Word IPv6 Day realizado el 8 de junio de 2011, presenta el lanzamiento mundial de IPv6.

Principales sitios web, proveedores de servicios de Internet y fabricantes de equipos de redes se comprometen a la mayor transición en la historia de Internet.

AT & T - Comcast - Cisco - Dlink - Facebook - Google, entre otros

IPv6 es importante para el crecimiento continuo de Internet.



THE FUTURE IS FOREVER
WORLD IPv6 LAUNCH • 6 JUNE 2012

[DEMOSTRACIÓN ENTORNO VIRTUALIZADO IPv6]

- ENTORNO DE DESARROLLO LOCALMENTE - TRISQUEL

Dominio: machute.ec

Red IPv4: 172.16.254.0 / 24 | Red privada

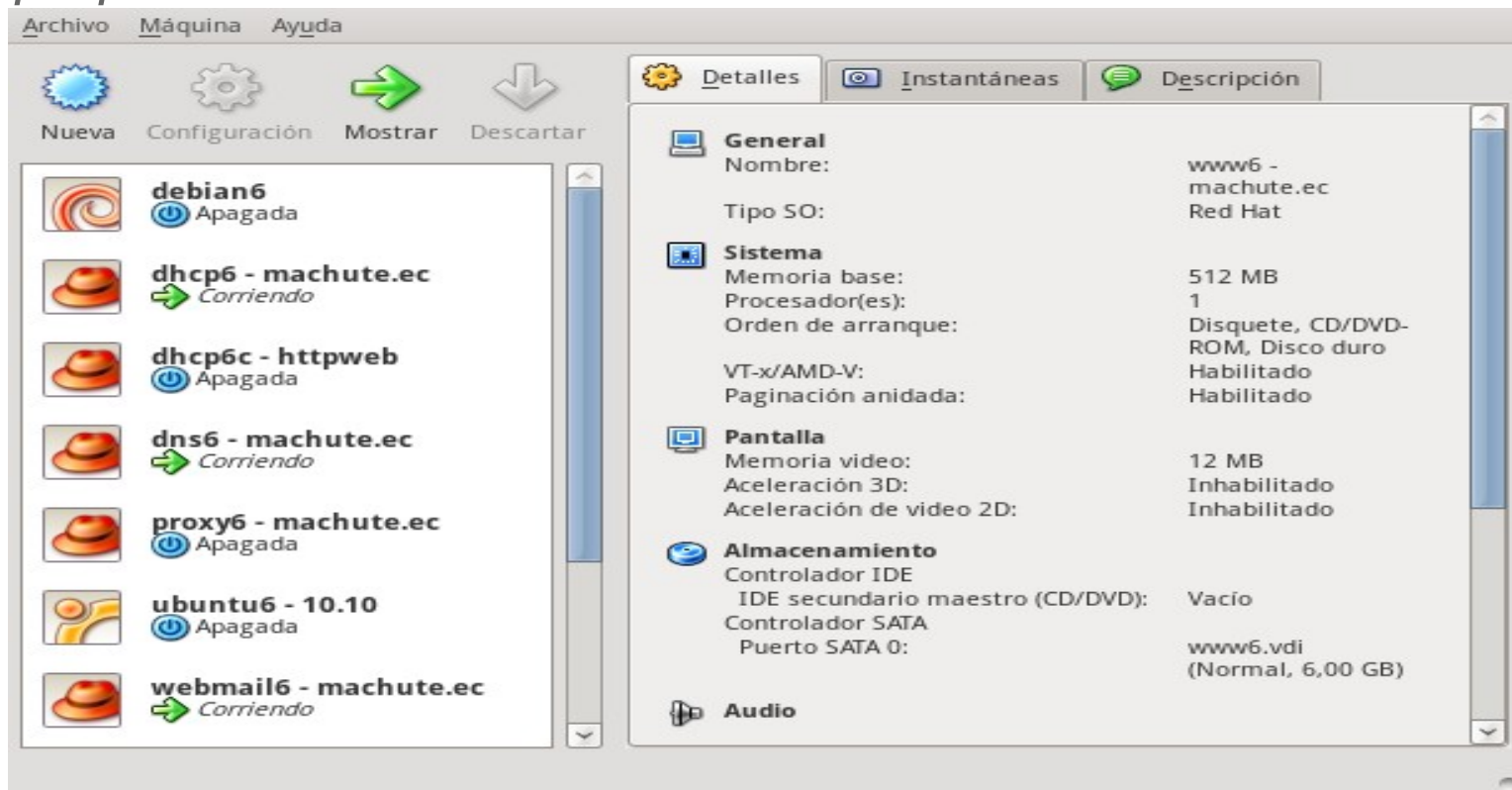
Prefijo IPv6: 2001:db8::/32 | Prefijo para documentación RFC: 3849

Nombre Servicio	Dir. IPv4	Dir. IPv6
ns1.machute.ec ns2.machute.ec	172.16.254.11 / 24	2001:db8:ac:254::11 /64
dhcp.machute.ec	172.16.254.12 / 24	2001:db8:ac:254::12 /64
mail.machute.ec	172.16.254.13 / 24	2001:db8:ac:254::13 /64
www.machute.ec	172.16.254.14 / 24	2001:db8:ac:254::14 /64
dxlnx.machute.ec	172.16.254.7 / 24	2001:db8:ac:254:226:b9ff:fee8:220c /64

[DEMOSTRACIÓN ENTORNO VIRTUALIZADO IPv6]

- VIRTUALBOX – PRACTICA DEMOSTRATIVA

Es posible instalar sistemas operativos adicionales, conocidos como “sistemas invitados”, dentro de otro sistema operativo “anfitrión”, cada uno con su propio ambiente virtual.



Sistema anfitrión: Gnu / Linux -Trisquel

Sistemas invitados: Distribuciones Gnu / Linux (debian, centos, ubuntu), windows XP y windows 7.

PARTICIPACIÓN EN LISTAS DE CORREO

Lista de LAC TF IPv6, destinada al desarrollo de IPv6 en la región LACNIC.

<https://mail.lacnic.net/mailman/listinfo/lactf>

Lista de LACNOG, Grupo de Operadores de Internet para América Latina y el Caribe.

<https://mail.lacnic.net/mailman/listinfo/lacnog>

*Lista de discusión de la Fuerza de trabajo sobre IPv6 - **capítulo Ecuador.***

<http://www.ipv6tf.ec/mailman/listinfo/foro>

are::you:IPv6:ready?

[JHON:ALEXANDER:CALDERÓN::SANMARTÍN]:80
identica/twitter: @machutec | web: www.machute.ec
j.calderon@ieee.org

