

Indice generale

Ringraziamenti	xiii
Introduzione	xv
Capitolo 1 IPv6: i fattori trainanti	1
Internet: una storia di successo	1
Aspetti notevoli dal punto di vista dell'offerta	4
I crocevia di Internet	7
Su quale Internet siamo?	8
Applicazioni emergenti	9
IPv6 e fattori economici correlati	12
Capitolo 2 Panoramica su IPv6.....	17
Le caratteristiche fondamentali di IPv6	18
L'header di IPv6	19
Header di estensione IPv6.....	20
Indirizzamento IPv6	22
Notazione utilizzata per l'indirizzo.....	23
Struttura dell'indirizzo	25
Allocazioni di indirizzi IPv6.....	26
Il protocollo ICMPv6 (<i>Internet Control Message Protocol for IPv6</i>) ...	34
Ping IPv6	34
MLD (<i>Multicast Listener Discovery</i>)	38
MRD (<i>Multicast Router Discovery</i>)	39
NDP (<i>Neighbor Discovery Protocol</i>)	39
SEND (<i>SEcure Neighbor Discovery</i>)	41
IND (<i>Inverse Neighbor Discovery</i>).....	42
Rinumerazione del router.....	42
NIQ (<i>Node Information Query</i>)	42
Autoconfigurazione dell'indirizzo IPv6.....	44
Identificatori di interfaccia con algoritmo EUI-64 modificato ...	44
DAD (<i>Duplicate Address Detection</i>).....	46

Mobile IPv6	47
Indirizzi anycast di sottorete riservati	49
Indirizzi IPv6 di host richiesti	51
Routing IPv6	51

Capitolo 3 Tecnologie per la coesistenza di IPv4 e IPv6.....53

Il dual stack	54
Implementazione del dual stack	54
Quale indirizzo è utilizzato?.....	56
Considerazioni sul DNS	58
Considerazioni su DHCP	59
Approcci con tunneling.....	60
Scenari di tunneling per pacchetti IPv6 su reti IPv4	60
Tipi di tunnel	62
Scenario di tunneling per pacchetti IPv4 su reti IPv6	74
Riepilogo sul tunneling	76
Approcci con traduzione	76
Traduzione IP/ICMP	78
BIH (<i>Bump in the Host</i>)	84
NAT per IPv6/IPv4 (NAT64)	87
Altre tecniche di traduzione	89
Supporto di IPv6 a livello di applicazione	92
Service provider e coesistenza di IPv4/IPv6.....	92
Architettura di riferimento.....	93
Panoramica sugli approcci al deployment.....	94
Approcci al deployment dell'infrastruttura di routing.....	96
Confronto tra gli approcci al deployment	103
Considerazioni su indirizzamento e DNS	103

Capitolo 4 Preparare il passaggio a IPv6..... 107

Mettere a punto un piano	108
Inventario di rete IP	109
Pronti per IPv6.....	109
La fase di scoperta.....	110
La fase di valutazione delle funzionalità di IPv6	110
Elenco di cose da fare per IPv6.....	123
Riepilogo	124

Capitolo 5 Definire un piano di indirizzamento IPv6..... 127

I registri di Internet	128
Policy di allocazione degli indirizzi dei RIR	130
Efficienza nell'allocazione degli indirizzi	130
Pianificazione per l'indirizzamento IPv6	131
Metodi di allocazione degli indirizzi IP.....	132
Il metodo best-fit.....	133

	Metodo di allocazione sparsa.....	134
	Allocazione casuale	137
	Delega di prefisso DHCPv6.....	137
	Lo spazio ULA (<i>Unique Local Address</i>).....	138
	Definizione del piano per l'indirizzamento IPv6	138
	Multihoming e spazio di indirizzamento IP	142
	Riepilogo.....	144
Capitolo 6	Pianificare la gestione della sicurezza in IPv6	147
	La buona notizia: IP è sempre IP.....	147
	La brutta notizia: IPv6 non è IPv4	148
	Aggiornare la policy per la sicurezza	150
	Monitoraggio del perimetro della rete e prevenzione delle intrusioni..	150
	Filtraggio degli indirizzi IPv6.....	151
	Messaggi ICMPv6	152
	Header di estensione.....	153
	Protezione della rete interna	154
	Riconoscimento della rete	155
	Accesso alla rete.....	156
	DHCPv6.....	157
	DNS.....	157
	Indirizzamento anycast.....	158
	Filtraggio della rete interna	158
	Considerazioni sulla sicurezza dei dispositivi di rete.....	160
	Sicurezza di Mobile IPv6.....	160
	Header di estensione per mobilità	161
	Vulnerabilità di Mobile IPv6	166
	Misure per la coesistenza di IPv4/IPv6	168
	Protezione delle implementazioni di traduzione	170
	Riepilogo.....	170
Capitolo 7	Pianificare la gestione di reti IPv6	173
	Modello di gestione.....	174
	L'ambito della gestione di rete.....	175
	Inventario della rete	175
	Inventario degli indirizzi IP	176
	La rete di gestione.....	176
	SNMP (<i>Simple Network Management Protocol</i>)	177
	Gestione della configurazione	178
	Gestione degli errori.....	178
	Gestione contabile	179
	Gestione delle prestazioni.....	180
	Metodi e procedure.....	180
	Riepilogo.....	181

Capitolo 8	Gestire la fase di deployment	183
	Integrare i piani	183
	Project management	184
	Test del deployment	188
	Deployment in produzione	189
Capitolo 9	Gestire la rete IPv4/IPv6	191
	Attività comuni nella gestione della rete	192
	Gestione della configurazione	192
	Attività correlate all'allocazione di rete	192
	Aggiunta di un nuovo dispositivo	194
	Attività di rimozione	197
	Rinumerazione o spostamento di indirizzi	198
	Suddivisione di blocchi e sottoreti	202
	Join di blocchi/sottoreti	203
	Configurazione del server DHCPv6	203
	Configurazione del server DNS	205
	Rinumerazione del prefisso	206
	Gestione degli errori	207
	Rilevamento degli errori	207
	Risoluzione dei problemi	208
	Gestione della contabilità	208
	Verifica dell'inventario	208
	Richiamare l'indirizzo	212
	Gestione delle prestazioni	213
	Monitoraggio dei servizi	213
	Gestione delle prestazioni delle applicazioni	214
	Auditing e reportistica	214
	Gestione della sicurezza	215
	Disaster recovery e continuità operativa	215
Capitolo 10	IPv6 e l'Internet del futuro	217
	Fattori abilitanti della tecnologia	218
	Il lato oscuro di Internet	219
	Il futuro luminoso di Internet	220
	Vivere in modo più intelligente	220
	Controllare tutto	220
	Sistema sanitario estendibile	220
	Sicurezza pubblica	221
	Le carte di credito del futuro	221
	Applicazioni per consumatori	221
	Conclusioni	222

Appendice	Modello per la valutazione del livello di preparazione per IPv6 – Revisione 1	223
	Indirizzamento IP.....	224
	Processi e persone.....	224
Bibliografia		227
Indice analitico		235