

IPv6 Fundamentals

خلاصه :

با به اتمام رسیدن آدرس های IPv4 و افزایش روزافزون تجهیزاتی که نیاز به دسترسی به شبکه اینترنت دارند، لزوم ایجاد ساختار IP (Internet Protocol) جدید ضروری گردید. از این رو ساختار آدرس دهی IPv6 بوجود آمد. تعداد IP ها در این ساختار در حدود ۳۴۰ تریلیون تریلیون تریلیون یا Sextillion (number equal to 1 followed by 36 zeros) می باشد.

امروزه سازمان های RIR(Regional Internet Registry) اقدام به بازیافت و تخصیص مجدد IP های ورژن ۴ نموده اند همین امر موجب کند شدن فرآیند انتقال به IPv6 گردیده است اما با این وجود بسیاری از کشورها شروع به مهاجرت از IPv4 به IPv6 نموده اند و در حال طی نمودن فرآیند گذار می باشند.

مهاجرت از ساختار IPv4 به IPv6 در هر سازمان نیازمند انجام اقدامات مختلفی می باشد که از جمله آنها می تواند به موارد زیر اشاره نمود :

۱- آموزش و آشنایی کامل متخصصان و کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات با ساختار IPv6 و راه های مهاجرت از IPv4 به IPv6

۲- مشخص نمودن نیازمندی های نرم افزاری و سخت افزاری به منظور طی نمودن مراحل گذار و مهاجرت به IPv6

۳- پیاده سازی IP Plan و ایجاد ساختار پشته دوگانه به منظور همزیستی بین IPv4 و IPv6

یادگیری IPv6 و ویژگی های آن میتواند کمک شایانی در پیاده سازی و همزیستی بین IPv4 و IPv6 تا زمان انتقال کامل به IPv6 در هر سازمانی داشته باشد.

این دوره به صورت یک دوره آموزشی عمومی فارغ از برندهای مختلف نسبت به بررسی ساختار IPv6 ، نحوه درخواست IPv6، راهکارهای مهاجرت ، ایجاد ساختار Addressing و پیاده سازی می پردازد.

مدت دوره: ۲۵ ساعت

پیش نیاز: + Network

مخاطب: کارشناسان و متخصصان حوزه فناوری اطلاعات

اهداف دوره:

در انتهای این دوره دانشجویان قادر خواهند بود:

- آشنایی با ساختار IPv6
- آشنایی با انواع IPv6
- خلاصه نویسی آدرس های IPv6
- ایجاد Sub netting بر مبنای IPv6
- آشنایی با انواع پیکربندی IPv6
- آشنایی با روش های انتقال از IPv4 به IPv6
- پیاده سازی IPv6 در یک شبکه نمونه
- نحوه درخواست و ثبت IPv6 در دیتابیس رایپ

1. From IPv4 to IPv6

- 1.1. Packet Switching Networks
- 1.2. IPv4 Exhaustion
- 1.3. Introduction to IPv6

2. IPv6 Address Basic

- 2.1. IPv6 Address Notation
- 2.2. Compressing IPv6 Address
- 2.3. IPv6 Communication and Address Types
- 2.4. The IPv6 Header

3. IPv6 Addressing

- 3.1. Subnetting in IPv6

4. Deploying IPv6

- 4.1. Neighbor Discovery Protocol (NDP)
- 4.2. Duplicate Address Detection (DAD)
- 4.3. Stateless Address Auto-Configuration (SLAAC) in IPv6
- 4.4. DHCPv6
- 4.5. DNS in IPv6

5. Get and Register IPv6

- 5.1. The IPv6 Address Space Distribution
- 5.2. How You Can Get IPv6
- 5.3. Registering IPv6 Assignments in RIPE Database

6. IPv6 Assignments and Addressing Plans

- 6.1. Making IPv6 Assignments
- 6.2. Making IPv6 Addressing Plan
- 6.3. Addressing Plan : Example

7. IPv6 Transition Mechanisms

- 7.1. 6in4
- 7.2. 6RD
- 7.3. DS-Lite (Dual Stack)
- 7.4. NAT64
- 7.5. 464-XLAT