

پژوهشکده فناوری ارتباطات

گروه ارتباطات ثابت

گزارش فنی

راهبردهای جدید جهت خروج IPv4 و جایگزینی کامل IPv6 در شبکه مراکز داده

مستخرج از پروژه:

مشاوره در خصوص تحلیل، به روزرسانی و تدوین
راهبرد گذر به IPv6 در شبکه IP کشوری و کاربردی کردن IPv6 در آن

کد پروژه: ۴۵۰۹۶۰۷۸۰

محسن سپاسی

مجری:

تیم پروژه

تهیه کننده/ تهیه


کنندگان:

CTI.FCG.TER.450960780.36v01


کد گزارش:

۹۷/۰۷/۲۱

تاریخ ارائه:

	عنوان گزارش: قالب تهیه گزارشها در مرکز تحقیقات مخابرات ایران		پژوهشکده
	وضعیت گزارش: پیش نویس	کد گزارش:	فناوری ارتباطات

شناسنامه گزارش			
عنوان گزارش: راهبردهای جدید جهت خروج IPv4 و جایگزینی کامل IPv6 در شبکه مراکز داده			
کد: CTI.FCG.TER.450960780.36v01	نوع گزارش: فنی	تاریخ ارائه گزارش: ۹۷/۰۷/۲۱	
نام پروژه: مشاوره در خصوص تحلیل، به روزرسانی و تدوین راهبرد گذر به IPv6 در شبکه IP کشوری و کاربردی کردن IPv6 در آن	نوع پروژه: راهبردی-کاربردی		
تاریخ شروع: ۹۶/۰۸/۰۷	تاریخ پایان: ۹۷/۰۸/۰۷		
کد پروژه: ۴۵۰۹۶۰۷۸۰	شماره و تاریخ قرارداد: ۸۲۸۳/ص/۵۰۰/پ - ۹۶/۸/۶		
مجری: محسن سپاسی	ناظر / ناظرین: حسن طاهری، ماندانا رستم فرودی، پریسا اقتداری، جبرئیل پژمان		
تهیه کننده / تهیه کنندگان: تیم پروژه			
نشانی مجری:			
تهران، انتهای خیابان کارگر شمالی، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات ایران) _ کد پستی: ۱۴۳۹۹۵۵۴۷۱ _ تلفن: ۸۸۰۰۵۵۰۸-۱۰			
نام و نشانی حمایت کننده:			
تهران، انتهای خیابان کارگر شمالی، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات ایران) _ کد پستی: ۱۴۳۹۹۵۵۴۷۱ _ تلفن: ۸۸۰۰۵۵۰۸-۱۰			
ملاحظات: ندارد			
چکیده:			
روال گذر به IPv6 به سمتی پیش می رود که کم کم IPv4 در زیرساخت شبکه ها کنار گذاشته شود ولی شبکه ها همچنان قادر باشند به مشترکین IPv4 سرویس ارائه دهند. به همین دلیل در این گزارش به بررسی چنین روشی برای مراکز داده پرداخته شده طوریکه تفوق IPv6 در شبکه مرکز داده اتفاق بیفتد و مشترکین و شبکه های IPv4 همچنان بتوانند از مرکز داده ای که به IPv6 گذر کرده است و زیرساخت آن IPv6 می باشد، سرویس بگیرند و به آن متصل شوند. در انتهای گزارش به عنوان جمع بندی راهبردهای توصیه شده جهت تفوق IPv6 در شبکه مرکز داده آورده شده است.			
کلمات کلیدی: مرکز داده، IPv6، SIIT-DC			
وضعیت گزارش: نهایی		زبان گزارش: فارسی	
وضعیت دسترسی: عادی		تعداد صفحات: ۳۲	

	عنوان گزارش: قالب تهیه گزارشها در مرکز تحقیقات مخابرات ایران		پژوهشکده
	وضعیت گزارش: پیش نویس	کد گزارش:	فناوری ارتباطات

چکیده

روال گذر به IPv6 به سمتی پیش می‌رود که کم‌کم IPv4 در زیرساخت شبکه‌ها کنار گذاشته شود ولی شبکه‌ها همچنان قادر باشند به مشترکین IPv4 سرویس ارائه دهند. به همین دلیل در این گزارش به بررسی چنین روشی برای مراکز داده پرداخته شده طوریکه تفوق IPv6 در شبکه مرکز داده اتفاق بیفتد و مشترکین و شبکه‌های IPv4 همچنان بتوانند از مرکز داده‌ای که به IPv6 گذر کرده است و زیرساخت آن IPv6 می‌باشد، سرویس بگیرند و به آن متصل شوند.

در انتهای گزارش به عنوان جمع‌بندی راهبردهای توصیه شده جهت تفوق IPv6 در شبکه مرکز داده آورده شده است.




پژوهشکده فناوری ارتباطات	عنوان گزارش: قالب تهیه گزارشها در مرکز تحقیقات مخابرات ایران
	کدگزارش:
	وضعیت گزارش: پیش نویس

فهرست مطالب


شماره صفحه

عنوان

.....	فصل ۱- تفوق IPv6 در شبکه مرکز داده
.....	۱-۱- مراحل بکارگیری افزایشی IPv6 در مرکز داده
..	۱-۲- SIIT-DC: Stateless IP/ICMP Translation For IPv6 Data Center Environments ..
.....	۱-۲-۱- معرفی SIIT-DC
.....	..... SIIT-DC BR-۱-۱-۲-۱
.....	..... SIIT-DC ER-۲-۱-۲-۱
.....	..... Single stack IPv6 Operation-۳-۱-۲-۱
.....	..... Stateless Operation-۴-۱-۲-۱
.....	..... IPv4 حفظ آدرس ۵-۱-۲-۱
.....	..... قابل مشاهده بودن آدرسهای IPv4 مبدا مشتری برای برنامه‌های کاربردی ۶-۱-۲-۱
.....	..... سازگار با پشته‌های استاندارد IPv4 و IPv6 ۷-۱-۲-۱
.....	..... ملاحظات و دستورالعمل‌های بکارگیری ۲-۲-۱
.....	..... پشتیبانی تجهیزات/ برنامه‌های کاربردی از IPv6 ۱-۲-۲-۱
.....	..... پشتیبانی برنامه‌های کاربردی از NAT ۲-۲-۲-۱
.....	..... الگوی ارتباطات برنامه‌های کاربردی ۳-۲-۲-۱
.....	..... انتخاب Prefix ترجمه ۴-۲-۲-۱
.....	..... مهاجرت از Dual Stack ۵-۲-۲-۱
.....	..... ملاحظات مسیریابی ۶-۲-۲-۱
.....	..... محل قرارگیری SIIT-DC BR ۷-۲-۲-۱
.....	..... نحوه عملکرد کلی SIIT-DC ۳-۲-۱
.....	..... قانون برای نگاشت استاتیک ۱-۳-۲-۱
.....	..... راهبردهای توصیه شده جهت تفوق IPv6 در شبکه مرکز داده ۳-۱

	عنوان گزارش: قالب تهیه گزارشها در مرکز تحقیقات مخابرات ایران		پژوهشکده
	وضعیت گزارش: پیش نویس	کد گزارش:	فناوری ارتباطات

.....مراجع

	عنوان گزارش: قالب تهیه گزارشها در مرکز تحقیقات مخابرات ایران		پژوهشکده
	وضعیت گزارش: پیش نویس	کدگزارش:	فناوری ارتباطات

مقدمه

اینترنت هر روز در حال گسترش است، بطوریکه با افزایش چشمگیر تعداد دستگاههای متصل به اینترنت مواجه هستیم. ظهور گوشی‌های هوشمند و اینترنت اشیاء از جمله مواردی هستند که موجب افزایش دستگاههای متصل به اینترنت شده‌اند. لذا گذر به IPv6 اجتناب‌ناپذیر است. از آنجائیکه اکثر برنامه‌ها و داده‌های مهم یک سازمان در مرکز داده قرار دارند، گذر به IPv6 در مراکز داده نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

روال گذر به IPv6 به سمتی پیش می‌رود که کم‌کم IPv4 در زیرساخت شبکه‌ها کنار گذاشته شود ولی شبکه‌ها همچنان قادر باشند به مشترکین IPv4 سرویس ارائه دهند. به همین دلیل در این گزارش به بررسی چنین روشی برای مراکز داده پرداخته شده طوریکه تفوق IPv6 در شبکه مرکز داده اتفاق بیفتد و مشترکین و شبکه‌های IPv4 همچنان بتوانند از مرکز داده IPv6 سرویس بگیرند و به آن متصل شوند.


•
•
•

نتیجه گیری: راهبردهای توصیه شده جهت تفوق IPv6 در شبکه مرکز داده

با توجه به موارد عنوان شده، ملاحظات زیر برای تفوق IPv6 توصیه می‌شود:

- در شبکه‌های مرکز داده حتی‌الامکان از مرحله Dual Stack اجتناب شود چراکه Dual-Stack پیچیدگی‌های ناخواسته زیادی را در بر خواهد داشت از جمله ACL‌های بیشتر، monitoring، عیب‌یابی، شکست‌های احتمالی، آموزش، مستندسازی و ...

•
•
•

	عنوان گزارش: قالب تهیه گزارشها در مرکز تحقیقات مخابرات ایران		پژوهشکده
	وضعیت گزارش: پیش نویس	کدگزارش:	فناوری ارتباطات

Abstract

The IPv6 migration goes on to set aside IPv4 in the network infrastructure, but networks continue to be able to provide services to IPv4 subscribers. For this reason, the report explores such a way for data centers to overcome IPv6 overhead in the data center network, and subscribers and IPv4 networks will still be able to service the data center that has passed IPv6 and its IPv6 infrastructure, and Connect it.

At the end of the report, it summarizes the recommended strategies for IPv6 dominance in the data center network.



**Communication and Information Technology Institute
Telecommunication Research Center**

Fixed Communication Group

Technical Report

**New Strategies to exit IPv4 and Complete IPv6
Replacement in Datacenter**

Project Name

**Consulting on analyzing, updating and modifying IPv6 Migration Plan for IRAN IP
Network**

Project code: 450960780

Project Director	Mohsen Sepasi
Author(s)	Project Team
Document Code	CTI.FCG.TER.450960780.36v01
Preparing Date	97/07/21