

پژوهشکده فناوری ارتباطات

گروه ارتباطات ثابت

گزارش فنی

راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه

مستخرج از پروژه:

مشاوره در خصوص تحلیل، به‌روزرسانی و تدوین راهبرد گذر به IPv6 در شبکه IP کشوری و کاربردی

کردن در آن IPv6

کد پروژه: ۴۵۰۹۶۰۷۸۰

محسن سپاسی

تیم پروژه

CTL.FCG.TER.450960780.32v01

۹۷/۰۷/۲۱

مجری:

تهیه کننده/ تهیه کنندگان:

کد گزارش:

تاریخ ارائه:

عنوان گزارش: راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه	وضعیت: نهایی	کد: CTI.FCG.TER.450960780.32v01
---	--------------	---------------------------------

شناسنامه گزارش	
عنوان گزارش: راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه	
کد: CTI.FCG.TER.450960780.32v01	نوع گزارش: فنی
تاریخ ارائه گزارش: ۹۷/۰۷/۲۱	تاریخ پایان: ۹۷۶/۰۸/۰۷
نام پروژه: مشاوره در خصوص تحلیل، به‌روزرسانی 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	شماره و تاریخ قرارداد: ۸۲۸۳/ص/۵۰۰/پ - ۹۶/۸/۶
کد پروژه: ۴۵۰۹۶۰۷۸۰	ناظر / ناظرین: ماندانا رستم فرودی، پریسا اقتداری، جبرئیل پژمان، حسن طاهری
مجری: محسن سپاسی	
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: هدف از این گزارش ارائه راهبردهای گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه است. در این سند فقط به راهبردهای مرتبط با نرم‌افزار و مدیریت شبکه پرداخته می‌شود. راهبردهای پیشنهادی براساس مطالعات انجام شده در زمینه IPv6، راهبردهای دیگر کشورها و مصاحبه‌های انجام گرفته با اپراتورهای تلفن همراه و شرکت‌های ارائه‌دهنده اینترنت در ایران است.	
کلمات کلیدی: IPv6، مدیریت شبکه، دولت الکترونیک	
وضعیت گزارش: نهایی	زبان گزارش: فارسی
وضعیت دسترسی: عادی	تعداد صفحات: ۳۳

کد: CTI.FCG.TER.450960780.32v01	وضعیت: نهایی	عنوان گزارش: راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه
---------------------------------	--------------	---

چکیده

هدف از این گزارش ارائه راهبردهای گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه است. در این سند فقط به راهبردهای مرتبط با نرم‌افزار و مدیریت شبکه پرداخته می‌شود. راهبردهای پیشنهادی براساس مطالعات انجام شده در زمینه IPv6، راهبردهای دیگر کشورها و مصاحبه‌های انجام گرفته با اپراتورهای تلفن همراه و شرکت‌های ارائه‌دهنده اینترنت در ایران است.

کد: CTI.FCG.TER.450960780.32v01	وضعیت: نهایی	عنوان گزارش: راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه
---------------------------------	--------------	---

فهرست مطالب

<u>عنوان</u>	<u>شماره صفحه</u>
فصل ۱- راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه	
۱-۲- راهبردهای سایر کشورها برای گذر IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی	
۱-۲-۱- راهبرد دولت آلمان برای گذر IPv6 مرتبط با سرویس‌های الکترونیکی	
۲-۲-۱- راهبرد دولت آمریکا برای گذر IPv6 مرتبط با سرویس‌های الکترونیکی	
۳-۲-۱- راهبردهای اتحادیه اروپا برای گذر IPv6 مرتبط با سرویس‌های الکترونیکی	
۳-۱- وضعیت سرویس‌های الکترونیکی در ایران	
۴-۱- راهبردهای پیشنهادی در گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی	
۱-۴-۱- راهبردهای نرم‌افزارهای اصلی	
۱-۴-۱-۱- تعیین نوع پروتکل مورد نیاز در نرم‌افزار (IPv4 یا IPv6 یا هر دو)	
۲-۴-۱- رعایت استاندارد نوشتاری IP	
۳-۴-۱- برنامه‌های کاربردی تحت وب	
۴-۴-۱- تجزیه و تحلیل تاثیر IPv6 در ارتباطات نرم‌افزار	
۵-۴-۱- رعایت کردن موارد امنیتی و حقوقی مورد نیاز برنامه کاربردی	
۶-۴-۱- تجزیه و تحلیل ساختار داخلی نرم‌افزار	
۷-۴-۱- استفاده از الگوریتم Happy Eyeballs	
۲-۴-۱- راهبردهای نرم‌افزار پشتیبان	
۱-۲-۴-۱- ارتقا سرویس‌های شبکه	
۲-۲-۴-۱- اعمال تنظیمات جهت درستی کارکرد شبکه بعد از حذف NAT	
۳-۲-۴-۱- به‌روزرسانی میان‌افزارها	
۴-۲-۴-۱- به‌روزرسانی برنامه‌های کاربردی پشتیبان	
۳-۴-۱- راهبردهای مدیریتی	
۱-۳-۴-۱- مشخص کردن رویه‌های مدیریت شبکه و به‌روزرسانی آنها	

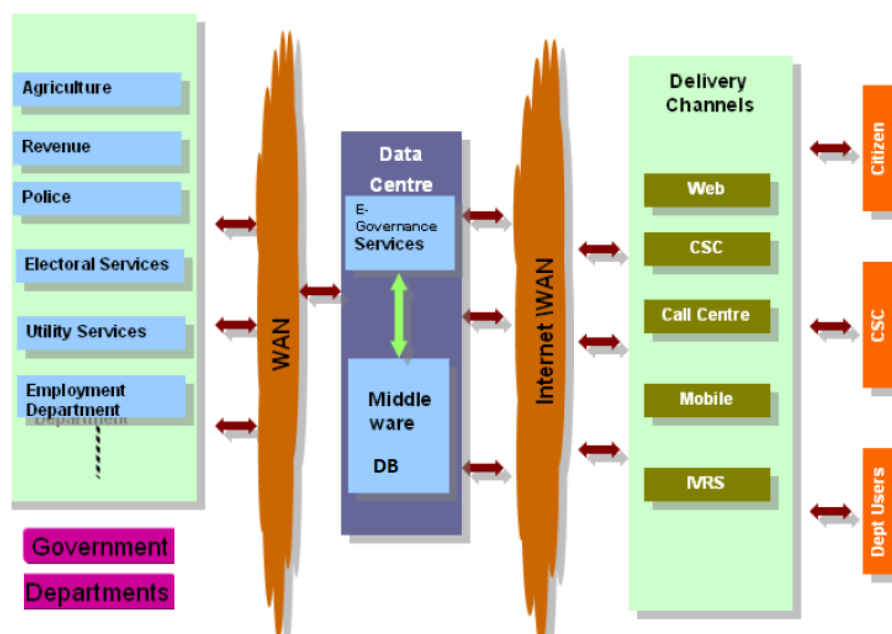
کد: CTI.FCG.TER.450960780.32v01	وضعیت: نهایی	عنوان گزارش: راهبرد گذر به IPv6 در سرویس های الکترونیکی و مدیریت شبکه
---------------------------------	--------------	---

- ۱-۴-۳-۲- شبکه مدیریت
- ۱-۴-۳-۳- مانیتور کردن شبکه
- ۱-۴-۳-۴- سیستم مدیریت شبکه
- ۱-۴-۳-۴-۱- گزارش گیری
- ۱-۴-۳-۵- مدیریت حساب کاربری و شارژینگ
- ۱-۴-۳-۶- آموزش افراد
- ۱-۵- نتیجه گیری
- مراجع

کد: CTI.FCG.TER.450960780.32v01	وضعیت: نهایی	عنوان گزارش: راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه
---------------------------------	--------------	---

مقدمه

ساختار یک سرویس در دولت الکترونیک را می‌توان به صورت کلی در شکل ۱-۱- دید. هر سرویس دارای برنامه کاربردی اصلی و برنامه‌های پشتیبان مانند پایگاه داده است. سرویس‌ها در یک مرکز داده یا یک ساختار ابری، اجرا می‌شوند. همچنین ساختار شبکه سرویس براساس اینترنت، WAN، شبکه اختصاصی (VPN) و غیره است که ارتباط میان سرویس در دولت الکترونیک را با شهروندان، عامل‌های ارائه‌دهنده خدمات (دفتر پیشخوان، پلیس +۱۰ و غیره) و سایر سرویس‌ها و سازمانها فراهم می‌کند. هر سرویس الکترونیکی در یک سازمان دولتی می‌تواند به وسیله شبکه اختصاصی دولت یا VPN از سایر سازمان‌های دولتی سرویس گرفته یا به آنها سرویس دهد. همچنین از این شبکه می‌توان جهت برقراری ارتباط میان ساختمان‌های مختلف یک سازمان در چندین نقطه جغرافیای استفاده کرد. مهمترین کانال ارتباطی جهت تحویل خدمات الکترونیکی به شهروندان در سرویس‌های دولت الکترونیک، اینترنت و برنامه‌های تلفن همراه است.



شکل ۱-۱- زیرساخت ارتباطی و سرویس‌ها را در دولت الکترونیک

بیشترین تاثیر هنگام استفاده از IPv6 و انتقال از IPv4 به IPv6، در شبکه صورت می‌پذیرد. این موضوع موجب می‌شود تجزیه و تحلیل تاثیرات در شبکه اهمیت قابل توجهی یابد. راهبردهای شبکه را می‌توان به سه بخش اصلی معماری شبکه، سخت‌افزار شبکه و لایه شبکه تقسیم کرد. این سه بخش گستره وسیعی، از موقعیت جغرافیایی و ساختار آدرس‌دهی تا مسیریابی و سخت‌افزار شبکه را شامل می‌شود. راهبردهای شبکه در سند راهبردی شبکه آمده است.

کد: CTI.FCG.TER.450960780.32v01	وضعیت: نهایی	عنوان گزارش: راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه
---------------------------------	--------------	---

هنگام استفاده از IPv6، باید برنامه‌های کاربردی مورد استفاده را جهت پشتیبانی از IPv6 مورد بررسی قرار دارد. به صورت کلی این برنامه‌ها را می‌توان در دو دسته، برنامه‌های کاربردی اصلی و برنامه‌های کاربردی پشتیبان طبقه‌بندی کرد. کلیه برنامه‌های مرتبط که تحت تاثیر قرار می‌گیرند باید مورد بررسی قرار گیرند و به این سوال که آیا از IPv6 پشتیبانی می‌کنند یا نه، پاسخ داده شود. برنامه‌هایی مانند وب‌سرورها یا برنامه‌هایی که با کاربر در ارتباط هستند، میان‌افزارها و سرویس‌هایی مانند DNS و DHCP باید مورد بررسی قرار گیرند و تنظیمات مورد نیاز انجام پذیرد.

پیاده‌سازی پروتکل جدید IPv6، همچنین نیاز به بررسی رویه‌های مدیریتی و امنیتی موجود در شبکه دارد. به صورت کلی راهبردهای مدیریتی و امنیتی شامل نظارت بر شبکه، شارژینگ، آموزش، به‌روزرسانی سیاست‌های امنیتی (firewall، قوانین ACL و ...) و انجام آزمایش‌های امنیتی و ... می‌شود.

بر این اساس راهبردهای مربوط به سرویس‌های الکترونیکی را می‌توان در ۵ دسته زیر طبقه نمود:

- (۱) راهبردهای شبکه
- (۲) راهبردهای نرم‌افزارهای اصلی
- (۳) راهبردهای نرم‌افزارهای پشتیبان
- (۴) راهبردهای مدیریتی
- (۵) راهبردهای امنیتی

در این سند به راهبردهای نرم‌افزارهای اصلی، نرم‌افزارهای پشتیبان و مدیریتی پرداخته می‌شود و در سایر اسناد این پروژه به راهبردهای شبکه و امنیت پرداخته می‌شود. در ادامه راهبردهای پیشنهادی دیگر کشورها در گذر به IPv6 بررسی می‌شود، سپس وضعیت موجود سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه در شبکه کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد و در انتها راهبرد پیشنهادی براساس موارد مطرح شده بیان می‌شود.

•
•
•

کد: CTI.FCG.TER.450960780.32v01	وضعیت: نهایی	عنوان گزارش: راهبرد گذر به IPv6 در سرویس‌های الکترونیکی و مدیریت شبکه
---------------------------------	--------------	---

Abstract

The purpose of this report is to provide an overview of IPv6 Transmission roadmap in e-services and network management. This document addresses only software and network management roadmaps. The proposed roadmaps are based on IPv6 studies, other countries' roadmaps, and interviews with mobile operators and Internet provider companies in Iran.



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

Fixed Communication Group

Technical Report

IPv6 Transmission Roadmap in Electronic Services and Network Management

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.450960780.32v01
Preparing Date	97/07/21