

陕西地矿集团有限公司及其下属子公司网站 IPv6 升级方案

陕西联通大客户营销中心

2019年2月20

目录

一、项目概述.....	3
二、需求分析.....	3
三、建设原则.....	4
1.1 保障用户体验.....	4
1.2 控制升级成本.....	4
1.3 过程简单易行.....	4
四、服务目标.....	4
五、服务内容.....	4
六、服务方案.....	4
七、网站 IPv6 的 AAAA 操作流程.....	6
八、升级完后的效果.....	7
九、复杂度分析报告.....	8
9.1 地矿集团评估分析报告.....	8
9.2 地矿集团网站内容明细.....	9
十、报价.....	10
10.1、自建平台报价.....	10
10.2 公有云平台报价.....	11

一、项目概述

根据 2018 年 3 月，国资委综合局下发《关于做好互联网协议第六版(IPv6 部署应用有关工作的通知》，结合单位的实际情况，当前急需完成的 IPv6 升级改造工作是“将门户网站和面向公众的在线服务窗口完成 IPv6 改造”，现就此项工作进行需求分析如下。

为贯彻落实《IPv6 通知》，陕西地矿集团有限公司及其下属子公司需要在 2019 年 3 月底完成门户网站以及对外服务窗口需从目前仅支持 IPv4 协议向支持 IPv4/IPv6 双栈进行升级，深度支持 IPv6 用户访问。

二、需求分析

陕西地矿集团有限公司及下属子公司共计 22 个网站可以支持 IPv4 用户的正常访问，但无法支持 IPv6 用户的访问。需升级过程简单易行、控制成本、保障用户体验、快速满足深度改造考核要求、改造率超过 99%的服务升级方案。

国家国资委对下属公司门户网站和面向公众的在线服务窗口 IPv6 验收考核指标要求如下，且中央网信办督查时间节点及达标要求也明确如下：

级别	指标	细化指标	指标说明
级别 1 (基本改造)	1.域名 IPv6 支持度	1.1 www 是否支持公众 IPv6 解析	www 域名是否具有 AAAA 记录，公众递归服务器能够得到解析
		1.2 是否具备完善的 IPv6 授权体系	整个递归解析过程全部通过 IPv6 完成
		1.3 是否使用统一域名	支持 IPv4 的域名和支持 IPv6 的域名为同一域名
		1.4 其他子域名是否支持 IPv6 解析	除 www 之外的二级及以上域名是否具备 AAAA 记录
	2.网站首页 IPv6 可达性	2.1 网站首页 IPv6 是否能够访问成果	用户能够通过 IPv6 网络访问网站，且访问成功率大于 90%
		2.2 网站首页 IPv6 访问时延	记录用户通过 IPv6 访问网站的往返时延
级别 2 (深度改造)	3.页面深度 IPv6 支持度	3.1 二级、三级页面深度 IPv6 可达性	网站二级、三级页面 IPv6 可达性，计算百分比，不低于 50%
		3.2 二级、三级页面 IPv6 文件下载	网站二级、三级页面（动态内容）是否支持 IPv6，计算百分比，不低于 50%
	4.业务 IPv6 支持度	4.1 网站业务 IPv6 支持占比	支持 IPv6 的业务占全网站业务的比例，不低于 50%

级别 3 (完全改造)	5.页面和业务 IPv6 支持度	5.1 页面和业务 IPv6 支持度占比	全部页面和业务支持 IPv6, 占比 100%
	6.网站 IPv6 服务质量	6.1 网站面向公众用户 IPv6 服务质量	网站 IPv6 访问时延、丢包率、带宽等, 评估服务质量

三、建设原则

1.1 保障用户体验

网站由 IPv4 向 IPv6 升级应实现平滑过渡, 在保障现有 IPv4 业务不受影响的基础上, 实现整个网站群支持 IPv6, 同时 IPv6 业务质量不低于 IPv4 业务质量。

1.2 控制升级成本

网站由 IPv4 升级到 IPv4/IPv6 双栈, 在不影响用户使用的基础上, 应保护现有软硬件投资, 尽量降低升级成本和网站改造工作量。

1.3 过程简单易行

在进行网站 IPv6 升级的过程中, 需采用成熟稳定的技术, 在短时间内通过简单易行的方法进行业务的升级改造, 将指定的网站升级到同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈。

四、服务目标

采用平滑升级手段, 在不影响现有 IPv4 业务访问的基础上, 实现我司 22 个网站 IPv6 的功能支持, 升级后各网站全面支持互联网用户采用 IPv4 和 IPv6 两种协议栈进行访问。

五、服务内容

采购陕西联通网站 IPv6 升级服务, 快速完成我司网站 IPv6 升级改造, 使得网站支持 IPv6 用户访问。

需将要升级的网站在 DNS 域名解析服务商添加对应的 AAAA 记录, 并将 AAAA 记录指向陕西联通 IPv6 升级平台的 IPv6 地址即可。

六、服务方案

陕西地矿集团有限公司及下属子公司共计 22 个网站可以支持 IPv4 用户的正常访问, 但无法支持 IPv6 用户的访问。现在陕西地矿集团有限公司机房部署陕西联通 IPv6 升级平台, 通过该平台把陕西地矿集团及下属子公司网站都进行统一 IPv6 升级部署。

自建平台升级方案：

采购陕西联通平台网站 IPv6 升级服务，实施步骤：

- 1、 新增 1 条 50M 带宽（陕西联通提供）
- 2、 新增 1 台 1 光 24 电支持 IPv6 协议的三层交换机（陕西联通提供）
- 3、 新增 4 台陕西联通 IPv6 升级平台（陕西联通提供）
- 4、 提供一段 IPv6 地址并开通 80 端口（陕西联通提供）
- 5、 提供 4 个可以访问公网的 IPv4 地址（地矿集团提供）
- 6、 在域名解析增加 www.sndk.cn 及下属子公司域名的 AAAA 记录指向陕西联通 IPv6 升级平台的 IPv6 地址。（地矿集团及其下属公司在域名解析控制台操作）

升级后的网络拓扑如下图所示：

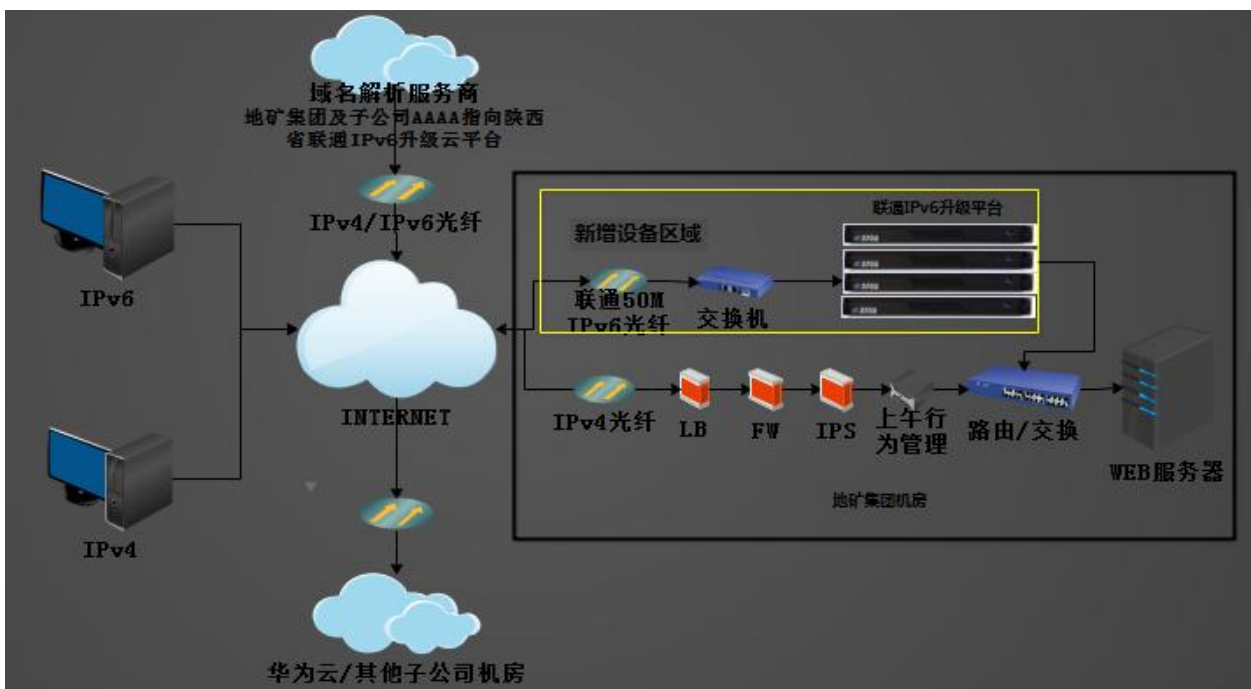


图 1 网站 IPv6 升级网络拓扑

特点：适合大型国企、银行、证券类的企业。平台为企业内部独享，数据本地化，安全性可靠性更高，业务处理性能更好。

公有云平台升级方案：

- 1、在域名解析增加 www.sndk.cn 及下属子公司域名的 AAAA 记录指向陕西联通公有云 IPv6 升级平台的 IPv6 地址。（地矿集团及其下属公司在域名解析控制台操作）

升级后的网络拓扑如下图所示：

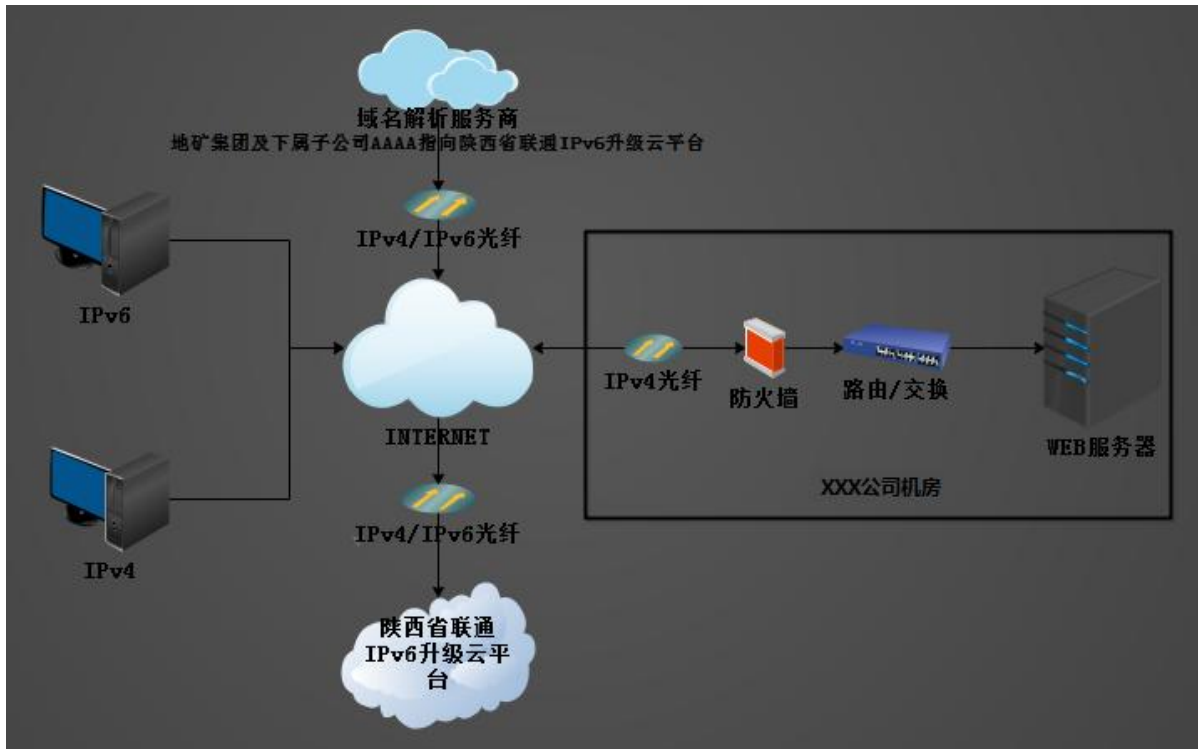


图 2 网站 IPv6 升级网络拓扑

公有云平台特点：适合网站服务本来托管在云平台或外部数据中心的中小型企业，资产轻量化。

陕西联通 IPv6 升级平台，采用 SPACE6 多种融合技术，不仅无须修改网站代码，不改变原有网站网络结构，用户再次访问相同域名时可快速升级平台返回，体验效果更佳。能够有效解决网站由于引用外部 IPv4 资源导致的翻译失败问题（简称“天窗问题”）。可快速完成网站 IPv6 升级，为公众提供 IPv6 访问服务。

七、网站 IPv6 的 AAAA 操作流程

登陆到域名解析管理后台即可操作，目前绝大部份的域名解析服务商都已经支持 AAAA 记录，如果不支持的可以把 dns 服务器指向免费的服务商 DNSPOD.cn

来做)

新增记录

为:

www.ABC.com AAAA IPv6 地址

	主机记录	解析线路	记录值	MX 优先级	TTL 值
A	@	默认	X.X.X.X		600
A	www	默认	X.X.X.X		600
TXT	@	默认	v=spf1 include:spf.mxhichina.com ~all		600
CNAME	mail	默认	mail.XXX.com		600
CNAME	smtp	默认	smtp.XXX.com		600
CNAME	pop3	默认	pop3.XXX.com		600
MX	@	默认	mxw.XXX.com.	10	600
MX	@	默认	mxn.XXX.com.	5	600
AAAA	*	默认	陕西联通升级平台 IPv6 地址		600
AAAA	www	默认	陕西联通升级平台 IPv6 地址		600

图 3 在域名解析控制台添加 AAAA 记录

然后等域名解析生效，即可使用 IPv6 客户端访问了。

此步动作不影响 IPv4 原有的任何解析功能。

八、升级完后的效果



图 4 为生产环境中邮通转换效果

经过陕西联通 IPv6 升级平台的升级能够不修改网站本身代码的

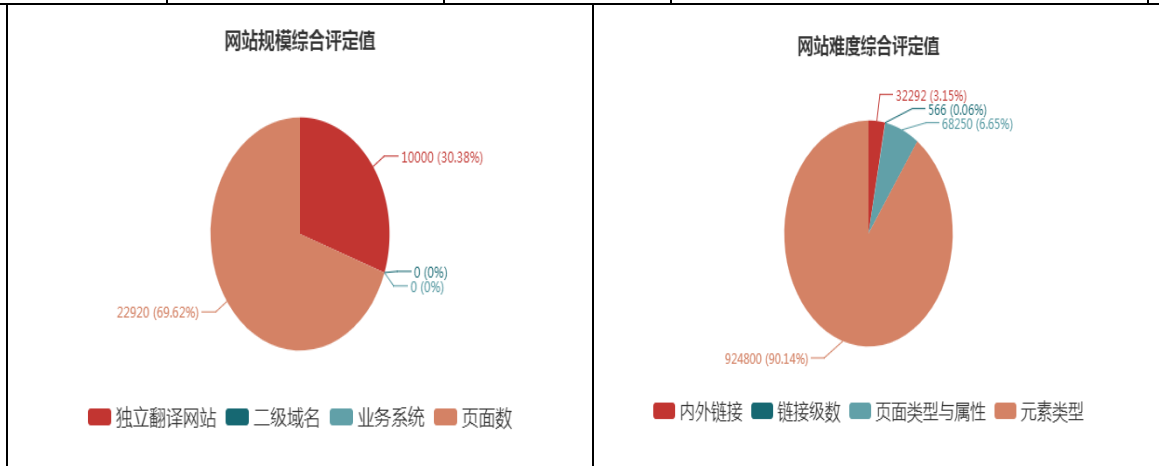
情况下，用 IPv6 协议访问网站正常，符合信通院考核要求，避免用户修改代码的工作。

九、复杂度分析报告

9.1 地矿集团评估分析报告

独立翻译网站：最多 20 个				
1	www.sndk.cn			
二级域名（非独立翻译网站）：不能独立访问				
序号	规模评定项	数量	系数	规模评定值
1	独立翻译网站	1	10,000	10,000
2	二级域名	0	5,000	0
3	业务系统	0	5,000	0
4	页面数	11,460	2	22,920
规模评定值合计				32,920
序号	难度评定项	数量	系数	难度评定值
1	内外链接			
1.1	内部链接	13,582	1	13,582
1.2	外部链接	1,871	10	18,710
2	链接级数			
2.1	二级网页总数	85	1	85
2.2	三级网页总数	481	1	481
3	页面类型与属性			
3.1	业务系统精准翻译	0	1,000	0
3.2	HTTPS 页面	1	100	100
3.3	非标准协议类型数	0	0	0
3.4	页面编码类型数	4	2,000	8,000
3.5	非 80 端口总数	0	1	0
3.6	下载链接总数	0	10	0
3.7	重定向链接数	1,203	50	60,150
4	元素类型			

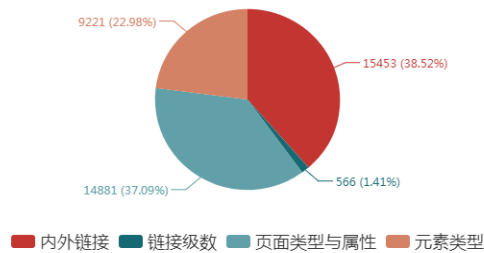
4.1	网页插件	3	1,000	3,000
4.2	网页音视频	2	100	200
4.3	JavaScript 插件页面	9,216	100	921,600
难度评定值合计				1,025,908
1	二、三级链接死链总数	38		
2	特殊定制	0	需要双方综合评估	
规模评定	32,920	难度评定	1,025,908	
	50M 翻译带宽		复杂版	



9.2 地矿集团网站内容明细

独立翻译网站	二级域名数	业务系统	网页数	内外链接	链接级数	页面类型与属性	元素类型
1	0	0	11,460	15,453	566	14,881	9,221

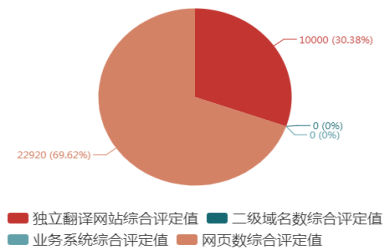
网站链接分析数据



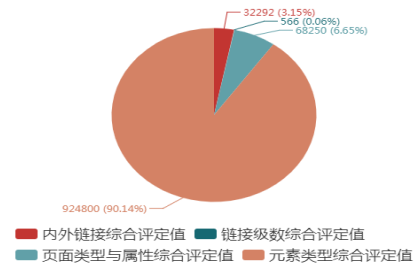
独立翻译网站综合评定值	二级域名综合评定值	业务系统综合评定值	网页数综合评定值	内外链接综合评定值	链接级数综合评定值	页面类型与属性综合评定值	元素类型综合评定值

10,000	0	0	22,920	32,292	566	68,250	924,800
--------	---	---	--------	--------	-----	--------	---------

网站规模综合评定



网站难度综合评定



十、报价

10.1、自建平台报价

自建平台服务报价					
采购内容	采购数量	含税单价(元)	采购总价(元)	税率	备注
陕西地矿集团有限公司主域名网站 IPv6 升级改造服务	1套	930300	930300	6%	IPv6 升级改造平台服务包含：1、一台 1 光 8 电三层交换机（支持 IPv6）2、3 台多业务处理引擎。3、3 套应用迁移平台软件系统。4、3 套下一代互联网应用迁移软件。5、提供 1 个网站 IPv6 应用升级定制适配服务，包括数据库、API 接口、业务代码系统代码、应用系统代码适配，确保网站内容无天窗无外链；。6、IPv6 升级平台软件安装调试服务。7、3 年维保（版本升级、定期巡检、网站改版适配修复）。8、3 年维保期后维保费为合同额 10%/年。
21 个子公司网站定制适配费	21 个	70000	1470000	6%	1、提供 21 个网站 IPv6 应用升级定制适配服务，包括数据库、API 接口、业务代码系统代码、应用系统代码适配，确保网站内容无天窗无外链；。2、3 年维保（版本升级、定期巡检、网站改版适配修复）。3、此费用为预估费用，实际需要根据网站复杂度检测报告进行计算。
合计		2400300 (元)			

IPv6 互联网专线报价					
采购内容	采购数量(月)	含税单价(元)	采购总价(元)	税率	备注
50M IPv6 出口的资费：（含 8 个地址）	12	4000	48000	6%	
合计	48000（元）				

10.2 公有云平台报价

云平台报价										
项目	10M 简易版	50M 简易版	100M 简易版	10M 标准版	50M 标准版	100M 标准版	10M 复杂版	50M 复杂版	100M 复杂版	备注
报价	25000	26000	27000	31000	32000	33000	38000	39000	40000	含税/1年
注明：一条域名解析服务记录即为一条收费服务项目，不含其他二级域名。										
备注信息 /Remarks										
1、本次报价有效周期 30 天，逾期请再次垂询；										
2、单个网站或应用服务：是指网站或应用的网络链接地址（域名）是唯一地址，跳出该地址则不适用于此网站或应用服务的范围。										
3、验收标准：相关版本升级后的网站可以被 IPv6 用户通过同一域名进行解析及访问，即网站全部页面和业务 99%支持 IPv6，包括支持域名、外部链接、IPv4 地址嵌套访问；										
折扣优惠如下：										
序号	域名数量					折扣				

1	1	100%
2	2~10	90%
3	11~20	80%
4	21~30	70%
5	31 及以上	60%