

# دانشکده مهندسی برق

# پایان نامه کارشناسی ارشد

**عنوان:**

**مدلسازی و شبیه سازی سوئیچ MPLS و بررسی مقایسه ای نرم افزارهای موجود**

# نگارش:

استاد راهنما:

استاد مشاور:

**فهرست**

**عنوان صفحه**

[فصل اول: کيفيت سرويس و فنآوری هاي شبكه 1](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444050)

[1-1- مقدمه 1](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444051)

[1-2- كيفيت سرويس در اينترنت 1](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444052)

[1-2-1- پروتكل رزور منابع در اينترنت 3](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444053)

[1-2-2- سرويس هاي متمایز 4](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444054)

[1-2-3- مهندسي ترافيك 6](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444055)

[1-2-4- سوئيچنگ برحسب چندين پروتكل 9](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444056)

[1-3- مجتمع سازي IP و ATM 9](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444057)

[1-3-1- مسيريابي در IP 12](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444058)

[1-3-2- سوئيچينگ 13](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444059)

[1-3-3- تركيب مسيريابي و سوئيچينگ 14](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444060)

[1-3-4- MPLS 20](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444061)

[فصل دوم: فنآوریMPLS 23](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444062)

[2-1- مقدمه 23](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444063)

[2-2- اساس كار MPLS 24](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444064)

[2-2-1- پشته برچسب 26](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444065)

[2-2-2- جابجايي برچسب 27](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444066)

[2-2-3- مسير سوئيچ برچسب (LSR) 27](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444067)

[2-2-4- كنترل LSP 29](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444068)

[2-2-5- مجتمع سازي ترافيك 30](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444069)

[2-2-6- انتخاب مسير 30](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444070)

[2-2-7- زمان زندگي (TTL) 31](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444071)

[2-2-8- استفاده از سوئيچ هاي ATM به عنوان LSR 32](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444072)

[2-2-9- ادغام برچسب 32](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444073)

[2-2-10- تونل 33](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444074)

[2-3- پروتكل هاي توزيع برچسب در MPLS 34](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444075)

[فصل سوم: ساختار سوئيچ هاي شبكه 35](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444076)

[3-1- مقدمه 35](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444077)

[3-2- ساختار كلي سوئيچ هاي شبكه 35](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444078)

[3-3- كارت خط 40](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444079)

[3-4- فابريك سوئيچ 42](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444080)

[3-4-1- فابريك سوئيچ با واسطه مشترك 43](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444081)

[3-4-2 فابريك سوئيچ با حافظه مشترك 44](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444082)

[3-4-3- فابريك سوئيچ متقاطع 45](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444083)

[فصل چهارم: مدلسازي و شبيه‌سازي يك سوئيچ MPLS 50](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444084)

[4-1- مقدمه 50](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444085)

[4-2- روشهاي طراحي سيستمهاي تك منظوره 50](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444086)

[4-3- مراحل طراحي سيستمهاي تك منظوره 52](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444087)

[4-3-1- مشخصه سيستم 53](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444088)

[4-3-2- تاييد صحت 53](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444089)

[4-3-3- سنتز 54](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444090)

[4-4 – زبانهاي شبيه سازي 54](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444091)

[4-5- زبان شبيه سازي SMPL 56](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444092)

[4-5-1- آماده سازي اوليه مدل 58](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444093)

[4-5-2 تعريف و كنترل وسيله 58](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444094)

[4-5-3 – زمانبندي و ايجاد رخدادها 60](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444095)

[4-6- مدلهاي ترافيكي 61](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444096)

[4-6-1- ترافيك برنولي يكنواخت 62](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444097)

[4-6-2- ترافيك زنجيره اي 62](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444098)

[4-6-3- ترافيك آماري 63](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444099)

[4-7- مدلسازی كارت خط در ورودي 64](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444100)

[4-8- مدلسازی فابريك سوئيچ 66](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444101)

[4-8-1- الگوريتم iSLIP 66](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444102)

[4-8-2- الگوريتم iSLIP اولويت دار 71](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444103)

[4-8-3- الگوريتم iSLIP اولويت دار بهينه 76](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444104)

[4-9- مدلسازی كارت خط در خروجي 79](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444105)

[4-9-1 – الگوريتم WRR 80](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444106)

[4-9-2- الگوريتم DWRR 81](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444107)

[4-10- شبيه سازي كل سوئيچ 82](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444108)

[4-11- كنترل جريان 90](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444109)

[فصل پنجم: نتيجه گيری و پيشنهادات 93](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444110)

[5-1- مقدمه 93](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444111)

[5-2- نتيجه گيری 93](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444112)

[5-3- پيشنهادات 94](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20برق%20و%20الکترونیک\New%20folder\مدلسازی%20و%20شبیه%20سازی%20سوئیچ%20ام%20پی%20ای%20اس%20و%20بررسی%20مقایسه%20ای%20نرم%20افزارهای%20موجود.doc#_Toc22444113)

## مراجع ...............................................................................95

**چکیده**

امروزه سرعت بیشتر و کیفیت سرویس بهتر مهمترین چالش های دنیای شبکه می باشند. تلاشهای زیادی که در این راستا در حال انجام می باشد، منجر به ارائه فنآوری ها، پروتکل ها و روشهای مختلف مهندسی ترافیک شده است. در این پایان نامه بعد از بررسی آنها به معرفی MPLS که به عنوان یک فنآوری نوین توسط گروه IETF ارائه شده است، خواهیم پرداخت. سپس به بررسی انواع ساختار سوئیچ های شبکه خواهیم پرداخت و قسمتهای مختلف تشکیل دهنده یک سوئیچ MPLS را تغیین خواهیم کرد. سرانجام با نگاهی به روشهای طراحی و شبیه سازی و نرم افزارهای موجود آن، با انتخاب زبان شبیه سازی SMPL، به شبیه سازی قسمتهای مختلف سوئیچ و بررسی نتایج حاصل می پردازیم. همچنین یک الگوریتم زمانبندی جدید برای فابریک سوئیچ های متقاطع با عنوان iSLIP اولویت دار بهینه معرفی شده است که نسبت به انواع قبلی دارای کارآیی بسیار بهتری می باشد.