

## ضرورت استفاده از یک سیستم کنترل نسخه:

در طول روند تولید یک برنامه، چه به صورت تیمی و یا حتی انفرادی، بارها برای برنامه نویسان این نیاز پیش می‌آید که به نسخه‌های قدیمی‌تر فایل‌های خود دسترسی داشته باشند تا بتوانند آنچه را که در قبل نوشته‌اند مورد بازبینی قرار دهند. شاید کسانی که با سیستم‌های مدیریت نسخه آشنایی ندارند، این کار را با استفاده از copy و paste کردن فایل‌ها در پوشه‌های جداگانه انجام دهند؛ اما روند توسعه یک برنامه در محیط عملی، امکان استفاده از چنین روشی را به ما نمی‌دهد. زیرا مدیریت این فایل‌ها علی‌الخصوص در پروژه‌های تیمی، بعد از مدتی بسیار دشوار خواهد شد. بنابراین نیاز به سیستمی احساس می‌شود که بتواند این کار را به صورت خودکار انجام دهد.

وظیفه اصلی یک سیستم مدیریت کد، ایجاد یک رویه خودکار جهت دنبال کردن تغییرات فایل‌های ما است به طوری که بگویید هر فایل در چه زمانی، توسط چه کسی، به چه دلیل، چه تغییری کرده است.

## آشنایی با Git:

Git توسط سازنده سیستم عامل لینوکس یعنی آقای Linus Torvalds و برای مدیریت کدهای آن ساخته شد که بعدها توسط Linux-BitKeeper ارتقا یافت. BitKeeper یک سیستم مدیریت کد توزیع شده است که البته رایگان نیست. تیم BitKeeper در ابتدا پروژه لینوکس را به صورت رایگان پشتیبانی می‌کرد اما در سال 2005 این حمایت را قطع کرد. در این هنگام تیم توسعه لینوکس تصمیم گرفت که خود یک سیستم مدیریت کد توزیع شده ایجاد کند. آن‌ها این سیستم را با Perl و C نوشتند و آن را برای اجرا شدن بر روی انواع سیستم عامل‌ها نظیر لینوکس و ویندوز و حتی مک آماده کردند اهداف اصلی Git عبارتند از:

- 1) سرعت بالا
- 2) سادگی
- 3) قدرت پشتیبانی بالا از Merge/Branching
- 4) یک سیستم کاملاً توزیع شده
- 5) قابلیت توسعه برای پروژه‌های بزرگ

## تفاوت سیستم‌های متمرکز و توزیع شده:

سیستم‌های کنترل نسخه را می‌توان بر اساس خصوصیات مختلف در دسته‌های متفاوتی قرار داد اما از نظر معماری سیستم، به دو دسته‌ی زیر تقسیم می‌شوند:

- ۱) VCS (Version Control System) - سیستم‌های مدیریت نسخه متمرکز
  - ۲) DVCS (Distributed Version Control System) - سیستم‌های مدیریت نسخه توزیع شده
- در ادامه مقاله تفاوت این دو روش را بیان خواهیم نمود و به بررسی مزایا و معایب آن‌ها خواهیم پرداخت

## تعریف Repository:

مخزن یا همان Repository محلی است که یک سیستم مدیریت نسخه از آن برای نگهداری تغییرات فایل‌ها استفاده می‌کند. در سیستم‌های VCS این مخزن به صورت متمرکز یا اصطلاحاً Centralized Repository می‌باشد. به این معنا که یک Repository بر روی یک ماشین، خواه سیستم خود برنامه نویسی (در پروژه‌های انفرادی) و خواه یک سرور قرار دارد (در پروژه‌های تیمی) و برنامه

نویسان تغییرات فایل‌های خود را به سمت این سرور می‌فرستند و این سرور وظیفه نگهداری تمامی نسخه‌ها و اطلاعات مربوطه از برنامه نویسان مختلف را به عهده دارد. اشکال این روش در این است که برنامه نویس تنها به نسخه جاری که بر روی سیستم خود است دسترسی دارد و اگر بنا به دلیلی بخواهد از نسخه‌های پیشین استفاده کند باید آن را از سرور بخواهد که این کار مشکل دیگری ایجاد می‌کند و آن این است که ممکن است برنامه نویس همیشه در موقعیتی نباشد که بتواند به سرور دسترسی داشته باشد. به همین دلیل این روش وابستگی زیادی برای برنامه نویس ایجاد می‌کند اما پیاده سازی این روش آسان‌تر از مدل توزیع شده است.

در مدل توزیع شده علاوه بر یک مخزن که بر روی یک سرور قرار داد و تمامی نسخه‌ها در آن جا نگهداری می‌شود، هر برنامه نویس یک نسخه محلی مخزن را نیز در اختیار دارد. به این ترتیب وابستگی برنامه نویس به سرور کاهش می‌یابد؛ همچنین می‌توان با ایجاد SubRepositoryها یک ساختار درختی ایجاد نمود که هر کدام از این زیر سیستم‌ها در نهایت اطلاعات را در سرور اصلی قرار می‌دهند. علاوه بر این به دلیل ساختار توزیع شده، امکان بک آپ گیری در این روش مطمئن‌تر است. زیرا تنها وابسته به یک سرور نیست و می‌تواند بر روی سیستم‌های مختلف توزیع شده باشد. البته از اشکالات این روش پیچیدگی پیاده سازی بیشتر آن نسبت به سیستم‌های متمرکز است.

### اما سوال این جا است که ما حقیقتا چه چیزی را باید ذخیره کنیم ؟

پاسخ به این سوال بسیار ساده است: هر آنچه برای ما مهم است که این شامل فایل‌های کد، فایل‌های پیکربندی، خروجی‌های نظیر dll و غیره است. البته در این بین استثنائاتی نظیر فایل‌های EXE و یا پکیج‌های نصب شده وجود دارد که در بسیاری از موارد نیازی به پیگیری نسخه‌های آن‌ها نیست اما تمامی این‌ها وابسته به نظر برنامه نویس است.

در ادامه مقالات ما به تعاریف مورد نیاز در سیستم‌های مدیریت کد، ساختار Git و چگونگی نصب و استفاده آن خواهیم پرداخت.

## نظرات خوانندگان

نویسنده: محسن  
تاریخ: ۱۳۹۱/۰۵/۱۱ ۳:۱۵

سلام

من هم به صورت تجربی باهاش کار کردم برای همین با بعضی از اصطلاحات مشکل دارم و معنی شون رو نفهمیدم مثل push یا pull و ... بسیار خوبه که مرجعی به زبان فارسی این مفاهیم رو توضیح بده .

نویسنده: احمد احمدی  
تاریخ: ۱۳۹۱/۰۶/۲۰ ۲۱:۴۴

سلام

تشکر از مقالات مفیدتون - بنده تا بحال از سیستم مدیریت کد استفاده نکردم . به نظر شما برای شروع ، بهتر هست که از چه سیستمی شروع کنم ؟ تعریف SVN و Git رو شنیدم ، اما نیاز به راهنمایی دقیق تری دارم . با تشکر

نویسنده: AliReza  
تاریخ: ۱۳۹۱/۰۸/۲۳ ۹:۵۱

سلام

مقاله خیلی خوبی بود من قبلا SVN را کمی کار کردم ولی خوب نتونستم از آن استفاده کنم

ولی چطور Git را تهیه کنیم

نویسنده: وحید نصیری  
تاریخ: ۱۳۹۱/۰۸/۲۳ ۹:۵۸

[برچسب Git](#) را در سایت دنبال کنید. در قسمت سوم آن به نحوه تهیه و نصب اشاره شده.

نویسنده: مهرداد  
تاریخ: ۱۳۹۲/۰۲/۱۸ ۱۲:۳۳

عالی بود

نویسنده: علی پناهی  
تاریخ: ۱۳۹۲/۱۰/۲۰ ۲۲:۴۸

کسی در مورد نصب svn یا git بر روی کامپیوتر خونه و اتصال کاربران از طریق اینترنت می تونه راهنمایی بکنه؟

نویسنده: وحید نصیری  
تاریخ: ۱۳۹۲/۱۰/۲۰ ۲۳:۴

- نصب آن را در [قسمت 4](#) این سری پیگیری کنید. کار با یک سرور ریموت را در [قسمت 9](#) آن مطالعه کنید. البته در این بین تمام قسمت ها را باید مطالعه کنید تا [نظم منطقی آن](#) برقرار شود.

- اینترنت خانه شما اگر IP ثابت دارد، به همین ترتیب از بیرون قابل استفاده خواهد بود (البته [پورت 9418](#) را باید در فایروال سیستم باز کنید). اگر ندارد یک [VPS](#) ارزان بخرید و Git را روی آن نصب کنید یا با ISP خودتان برای گرفتن IP ثابت مذاکره کنید (می فروشند). یا اینکه مثلا سایتی مانند [BitBucket](#) ، مخزن Git خصوصی رایگان تا 5 نفر عضو گروه را نیز به شما ارائه می دهد.

در ادامه آموزش Git، به بررسی مفاهیم مورد استفاده در این سیستم مدیریت کد می‌پردازیم. البته ذکر این نکته ضروری است که ممکن است برخی از تعاریف زیر، برای افرادی که تا کنون با اینگونه سیستم‌ها کار نکرده‌اند، مبهم باشد. اما مشکلی نیست؛ زیرا در دروس بعدی کار با Git، به صورت عملی، این مفاهیم به شکل دقیق‌تر و کاربردی‌تر بیان می‌شوند. هدف در اینجا تنها ایجاد یک تصویر کلی از نحوه کار سیستم‌های مدیریت کد توزیع شده است.

تعاریف زیر هر چند برای Git نوشته شده‌اند، اما می‌توانند در بقیه DVCS‌ها نیز کاربرد داشته باشند.

### **:Commit**

بعد از آن که برنامه نویسان از صحت کدهای خود مطمئن شدند، برای ثبت وضعیت فعلی باید آن‌ها را commit کنند. با این کار یک نسخه جدید از فایل‌ها ایجاد می‌شود. به این ترتیب امکان بازگشت به نقطه فعلی در آینده به وجود خواهد آمد.

### **:Pushing**

بعد از انجام عملیات Commit، معمولاً برنامه نویسان می‌خواهند کدهای نوشته شده را با دیگران به اشتراک بگذارند. این کار به وسیله عملیات Pushing صورت می‌گیرد. بنابراین pushing عبارت است از عملی که با استفاده از آن داده‌ها از یک Repository به Repository دیگر جهت به اشتراک گذاری انتقال می‌یابد. معمولاً به این مخزن Upstream Repository می‌گویند. Upstream Repository یک مخزن عمومی برای تمامی برنامه نویسانی است که تغییرات فایل‌های خود را در آنجا push می‌کنند.

### **:Pulling**

عملیات Pushing تنها نیمی از آن چیزی است که برنامه نویسان برای حفظ به روز بودن کدهای خود به آن احتیاج دارند. در بسیاری از موارد آن‌ها نیاز دارند تا تغییرات فایل‌ها و آخرین به روز رسانی‌ها را نیز دریافت کنند. این کار در دو مرحله متفاوت انجام می‌شود:

(1) بازیابی داده‌ها از مخزن عمومی (fetch)

(2) الحاق داده‌های دریافت شده با داده‌های فعلی

معمولاً در بسیاری از سیستم‌های مدیریت کد، چون به هر دوی این عملیات توأمان نیاز است، با یک دستور هر دو کار انجام می‌شود. به مجموع عملیات فوق Pulling گویند.

### **Branch ها (شاخه‌ها):**

Branch و یا همان شاخه، به ما این امکان را می‌دهد که بتوانیم برای قسمت‌های مختلف یک پروژه که روند تولید آن‌ها با هم ارتباط مستقیمی ندارند، سوابق فایلی متفاوتی را ایجاد کنیم.

به عنوان مثال تصور کنید که در یک پروژه سه تیم متفاوت وجود دارد

(1) تیم توسعه برنامه

## 2) تیم تست و اشکال یابی

## 3) واحد گرافیکی

در این حالت منطقی است به جای آن که سوابق فایل‌ها برای همه یکسان باشد، هر تیم، شاخه مخصوص به خود را داشته باشد، تا تنها تغییرات فایل‌های مربوطه را پیگیری کند و در نهایت بعد از آن که از صحت کار خود مطمئن شد، آن را در یک شاخه اصلی برای استفاده دیگر تیم‌ها قرار دهد.

در Git شاخه اصلی master نام دارد و فایل‌ها به صورت پیش فرض در این شاخه قرار داده می‌شوند. استاندارد کار بر آن است که در شاخه master تنها فایل‌های نهائی قرار گیرند.

### Merging:

به عملیات ادغام دو یا چند شاخه با یکدیگر Merging گفته می‌شود. در بعضی موارد، در روند توسعه یک برنامه نیاز است که شاخه‌هایی جهت مدیریت بهتر کد ایجاد شود. اما بعد از توسعه این قسمت‌ها، می‌توان شاخه‌های ایجاد شده را با هم ادغام نمود تا تغییرات فایل‌ها در یک شاخه قرار گیرند. مثلاً در یک تیم توسعه فرض کنید دو گروه وجود دارند که کدهای مربوط به دسترسی داده را می‌نویسند و هر دو را در یک شاخه فایل‌های خود، نگهداری می‌کنند. گروه اول بر روی کلاس‌های انتزاعی و گروه دوم بر روی کلاس‌های عملی کار می‌کنند. به منظور اینکه گروه دوم به اشتباه کلاس‌های انتزاعی را که هنوز کامل نیستند پیاده سازی نکند، دو شاخه از شاخه اصلی ایجاد می‌شود و هر گروه در شاخه‌ای مجزا قرار می‌گیرد. گروه اول تنها کلاس‌های انتزاعی را در شاخه مشترک قرار می‌دهد که کار آنها تمام شده باشد و گروه دوم تنها همان کلاس‌ها را پیاده سازی و در شاخه مشترک می‌گذارد. بعد از آنکه کار این دو بخش پایان گرفت می‌توان هر سه شاخه را در یک شاخه مثلاً بخش کدهای دسترسی داده قرار داد.

البته عملیات Merging می‌تواند باعث ایجاد مشکلی به نام Conflict شود که خوشبختانه Git روش‌هایی را برای مدیریت این مشکل دارد که در مقالات بعد به آن اشاره خواهد شد.

### Locking:

با استفاده از این کار می‌توان مانع تغییر یک فایل توسط برنامه نویسان دیگر شد. معولا Locking به 2 صورت است

#### 1) Strict Locking

#### 2) Optimistic Locking

در روش اول بعد از آن که فایلی قفل شد همان کسی که فایل را قفل کرده تنها امکان تغییر آن را خواهد داشت؛ که البته این روش مناسب سیستم‌های توزیع شده نیست.

در روش دوم فرض بر این است که تغییراتی را که هر کس بر روی فایل می‌دهد، به گونه‌ای باشد که هنگام ادغام این تغییرات، اختلالی ایجاد نشود. یعنی وظیفه بر عهده مصرف کننده فایل است که آگاهی داشته باشد چگونه فایل را تغییر دهد. هنگامی که فایلی به این روش قفل می‌شود، اگر در حین تغییر فایل توسط ما، شخص دیگری فایل را تغییر داده باشد و آن را pull کرده باشد ما در زمان push فایل با خطا مواجه می‌شویم. سیستم از ما می‌خواهد که ابتدا تغییرات فایل را pull کنیم و سپس فایل را push نمائیم. در هنگام pull اگر برنامه نویسی قوانین تغییرات فایل را رعایت نکرده باشد، ممکن است اعمال تغییرات با خطا همراه گردد.

تعاریف فوق بخشی از مفاهیم اولیه مورد نیاز Git بود. اما ما در ادامه به بررسی objectهای Git و همچنین نحوه ذخیره سازی و مدیریت فایل‌ها در این سیستم مدیریت کد خواهیم پرداخت.

### نظرات خوانندگان

نویسنده: پژمان  
تاریخ: ۱۸:۱۸ ۱۳۹۱/۰۵/۱۲

سلام؛ خسته نباشید. با تشکر.

من قبلا با svn کار کردم. به نظر می‌رسه که در git این commit به مخزن local است نه مخزن اصلی یا upstream در اینجا. درسته؟

نویسنده: حسام امامی  
تاریخ: ۱۹:۵۹ ۱۳۹۱/۰۵/۱۲

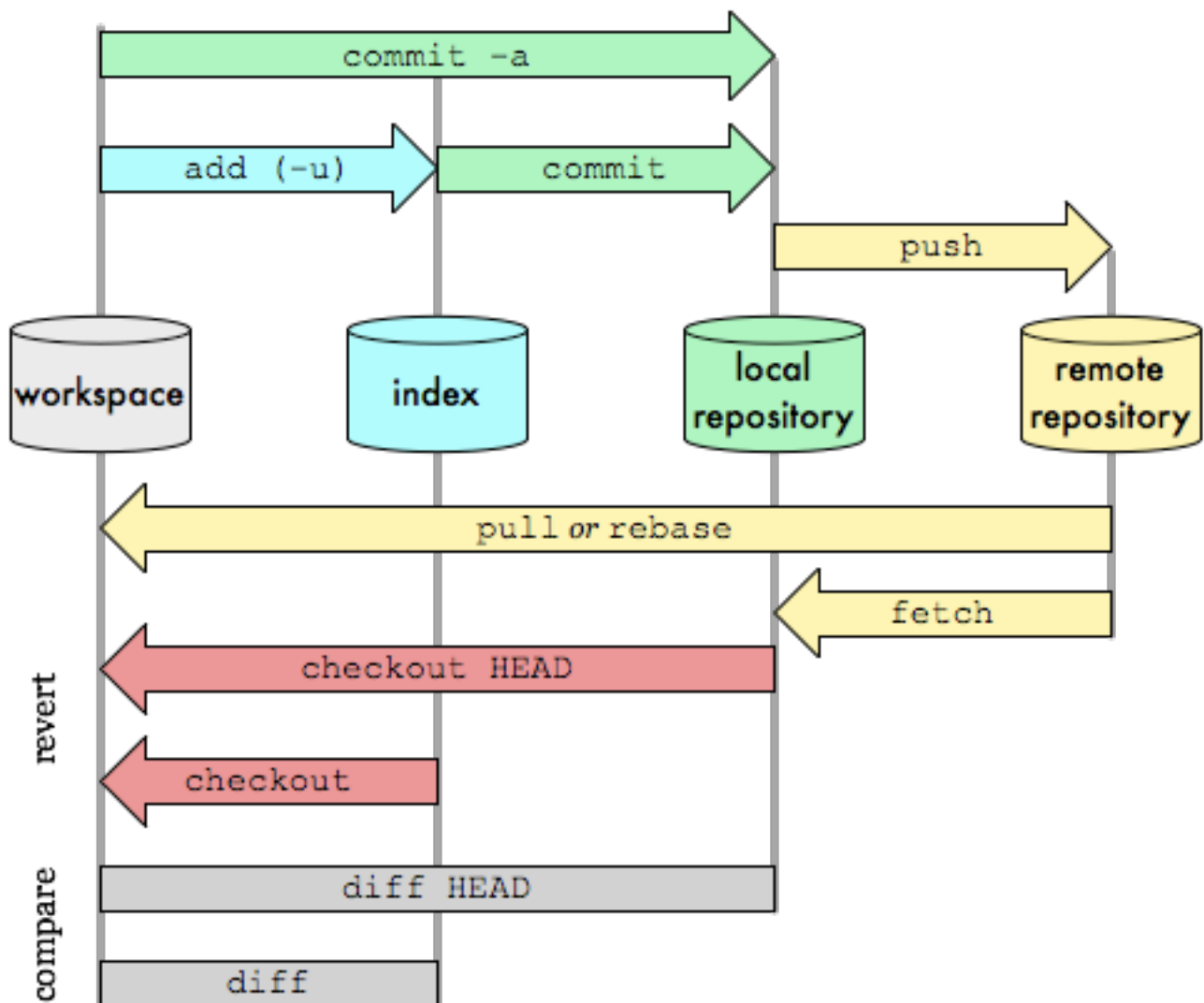
با سلام بله شما ابتدا باید در مخزن محلی commit را انجام دهید بعد در صورتی بخواهید، می‌توانید اطلاعات را در مخزن، push، upstream کنید

نویسنده: وحید نصیری  
تاریخ: ۹:۲۱ ۱۳۹۱/۰۶/۱۹

گردش کاری توضیح داده شده [به صورت تصویری](#) :

# Git Data Transport Commands

<http://osteele.com>



شاید از دید بسیاری از برنامه نویسان بررسی نحوه عملکرد Git چندان اهمیتی نداشته باشد، زیرا آن‌ها سیستمی کارا برای مدیریت کدهای خود لازم دارند و نیازی نمی‌بینند که به جزئیات رفتار Git توجه کنند؛ به همین دلیل در بسیاری از منابع آموزشی این مفاهیم به این شکل گردآوری نشده است. اما من ترجیح دادم برای مدیریت و استفاده بهتر از Git حتی الامکان مطالب کاربردی را از پشت صحنه عملکرد Git در این بخش قرار دهم.

**Working Tree (Directory):** پوشه‌ی روتی است که فایل‌های پروژه در آن نگهداری می‌شود. این پوشه باید حاوی پوشه‌ای به نام git باشد که محتویات این پوشه، در اصل Repository ما را تشکیل می‌دهند.

### اشیا در Git:

برای درک بهتر عملکرد سیستم مدیریت کد Git بهتر است نگاهی به اجزای تشکیل دهنده آن داشته باشیم. به طور کلی Git دارای 4 نوع object است، که هر کدام وظیفه خاصی را به عهده دارند:

**1) Tree:** شیئی Tree دقیقاً مانند دایرکتوری‌ها در یک سیستم مدیریت فایل است. در واقع treeها ساختاری درختی را ایجاد می‌کنند تا وضعیت فایل‌ها و پوشه‌ها را در Repository حفظ نمایند. هر tree توسط یک کد منحصر به فرد SHA-1 نام گذاری می‌شود.

**2) BLOB(Binary large object):** اگر با سیستم‌های مدیریت داده نظیر SQL Server کار کرده باشید قطعاً با BLOB آشنایی دارید. BLOBها در واقع چیزی نیستند جز یک مجموعه از بایت‌ها که می‌توانند حاوی هر چیزی باشند (نظیر عکس، فایل متنی، فایل‌های اجرایی و...) در Git فایل‌ها به صورت BLOB و به شکل کامل ذخیره می‌شوند. همچنین مقدار هش شده محتویات فایل‌ها با استفاده از SHA-1 در خود فایل ذخیره می‌شود. به این ترتیب در صورت تغییر در فایل، مقدار هش جدید با مقدار موجود در فایل فرق کرده و Git متوجه می‌شود که فایل دچار تغییر شده است. نکته قابل توجه این است که بر خلاف بسیاری از سیستم‌های مدیریت کد، در هر بار تغییر فایل، Git تنها تغییرات را ذخیره نمی‌کند بلکه از کل محتوا یک snapshot می‌گیرد. شاید به نظر بسیاری تهیه این snapshotهای فراوان باعث زیاد شدن حجم Repository شود، اما Git هوشمندانه تنها فایل‌هایی را مجدداً ذخیره می‌نماید که مقدار آن‌ها تغییر کرده است. در غیر این صورت یک نشانگر به فایل موجود در snapshot جدید ایجاد می‌کند.

**3) Commit:** این شیئی، یک snapshot از وضعیت فعلی Working Tree است. در واقع با هر بار دستور commit این object ایجاد شده و حداقل حاوی اطلاعات زیر است:

مقدار هش درختی که به آن اشاره می‌کند

نام ثبت کننده دستور commit

توضیحی درباره علت ایجاد commit

خود commit نیز توسط یک کد منحصر به فرد SHA-1 شناخته می‌شود.

**4) Tag:** چون کار کردن با کدهای هش commit ممکن مشکل باشد، می‌توان از تگ‌ها به عنوان نامی برای commit استفاده نمود. خود تگ می‌تواند حاوی توضیحاتی باشد.

### آشنایی با Stage(Index):



هر فایل قبل از آنکه بخواهد در Repository توسط دستور commit ذخیره شود باید ابتدا به Stage آورده شود. در این حالت Git تغییرات فایل را دنبال کرده و سپس می‌توان توسط دستور commit فایل را در Repository وارد کرد. بنابراین ذخیره یک فایل در Git دارای سه مرحله است:

Modified : یعنی فایل تغییر کرده اما به stage اضافه نشده است

Staged: فایل تغییر کرده به stage اضافه شده است.

Committed: فایل در Repository ذخیره شده است.

#### :head

اشاره‌گری است که به آخرین شئی commit اشاره می‌کند. هر Repository می‌تواند یک head برای هر شاخه‌ی مختلف داشته باشد؛ اما در هر لحظه تنها یک head به عنوان head جاری شناخته می‌شود که معمولا آن را با حروف بزرگ یعنی HEAD مشخص می‌کنند.

تا این مرحله شما تقریبا تمامی آنچه که برای شروع کار با Git را لازم دارید آموخته‌اید. البته همان‌طور که در ابتدا اشاره کردم این مباحث دارای جزئیات بسیاری است اما تا این اندازه برای کار با Git کفایت می‌کند. در صورتیکه به نکات خاصی احتیاج پیدا کنیم، در طول بیان دستورات Git به آن‌ها اشاره خواهد شد. در قسمت بعد نحوه‌ی نصب و پیکره‌بندی Git را بررسی می‌کنیم.

## نظرات خوانندگان

نویسنده: رضا

تاریخ: ۲۱:۲ ۱۳۹۱/۰۵/۱۶

من در مورد ترتیب modified و stage شک دارم .  
وقتی یک فایل به پوشه پروژه اضافه میشه برای اینکه تغییراتش توسط Git دنبال و ثبت بشه باید وارد stage بشه یا به عبارتی Add بشه و در اولین commit بعد از اون به عنوان staged ثبت میشه . از این به بعد تغییرات در این فایل دنبال و در commit های بعدی به عنوان modified نشون داده میشه . درسته ؟ یا اشتباه متوجه شدم ؟

نویسنده: حسام امامی

تاریخ: ۲۱:۵۴ ۱۳۹۱/۰۵/۱۶

خیر به این صورت نیست تصور کنید شما پنج فایل درون working directory خود دارید همچنین دو فایل جدید نیز اضافه کردید تا زمانی که آن ها را با استفاده از دستور add به stage نیاورید git اقدامی برای ساخت سابقه برای آن فایل ها نمی کند به عنوان مثال سه فایل از پنج فایلی که قبلا وجود داشته تغییر کرده باشد و از این سه فایل تغییر کرده تنها دو تا و یکی از فایل های جدید به stage اضافه شده باشند و دستور commit اجرا شود تنها همان دو فایل تغییر کرده و فایل جدید موجود در stage در repository ذخیره می شوند  
اما در مورد سوال شما می تونید فعلا به این صورت تصور کنید که بعد از commit فایل از روی stage حذف میشه (البته دستورات git در این زمینه متفاوت عمل می کنند و لزوما اینگونه نیست) بنابراین فایلی که قبلا commit شده و الان تغییر کرده و روی stage نیست وضعیت modified دارد

نویسنده: هوشنگ

تاریخ: ۰:۲۲ ۱۳۹۱/۰۵/۱۸

بیسبرانه منتظر قسمت های بعدی اون هستم . میخوام هر چه سریعتر به قسمت GitExtension و Git Source Control Provider برسیم . کلی سوال واسم ایجاد شده .

برای نصب Git ابتدا به [msysgit](http://msysgit.com) رفته و مطابق شکل زیر بر روی گزینه دانلود کلیک کنید. سپس در صفحه باز شده آخرین نسخه Git را دانلود نموده و فایل مربوطه را اجرا کنید:

## of Git for Windows

entralized source code management

quite dependent on POSIX features  
ie efforts of [a few contributors](#), this  
it on Windows. Being solely driven by

environment that is based on the  
naming scheme, let's have a look at

### Links:

- [FAQ](#)
- [Homepage](#)
- [Wiki](#)
- [Downloads](#)
- [Downloads \(build environment\)](#)
- [Repository](#)
- [Repository \(build environment\)](#)
- [Mailing list](#)

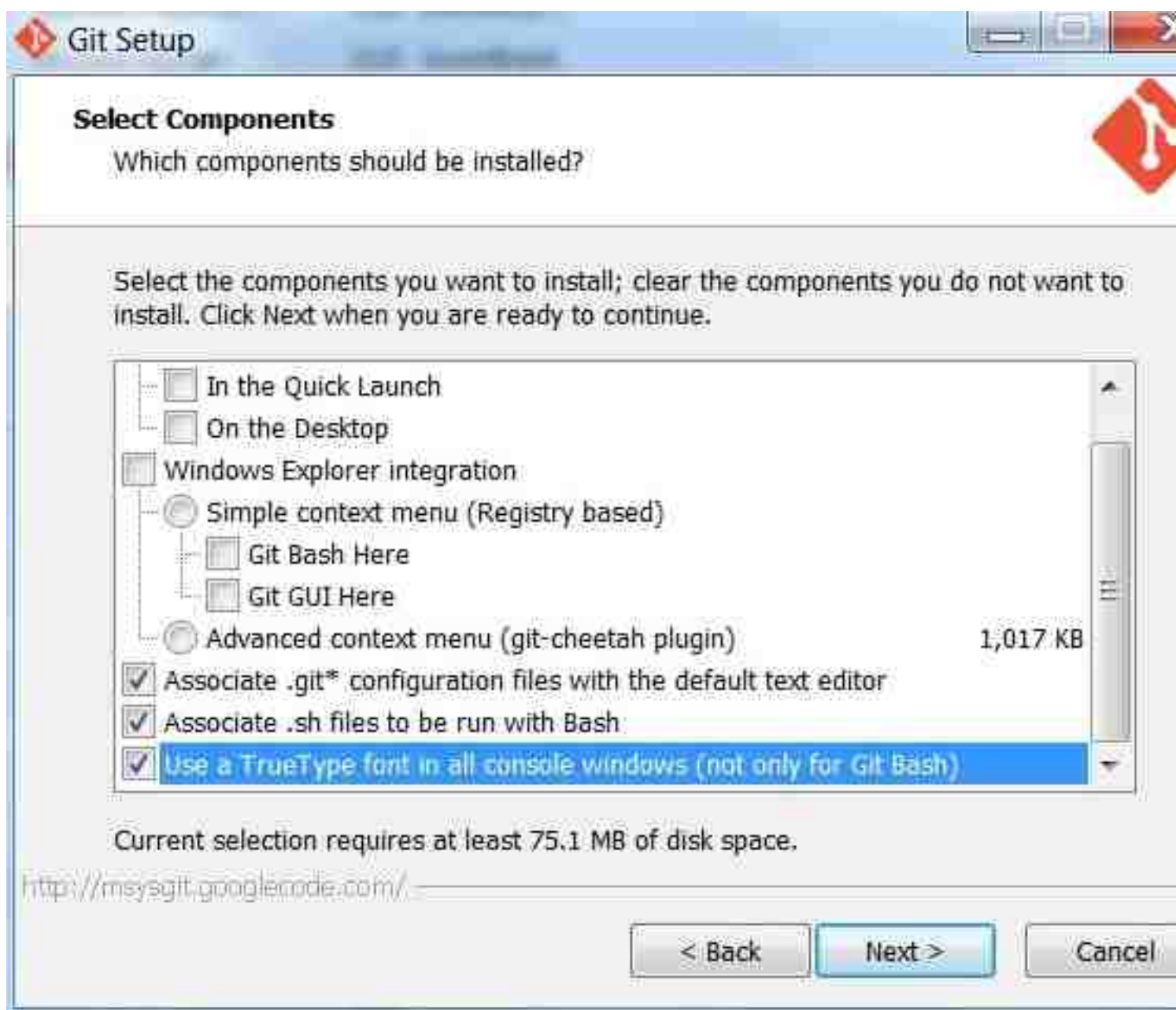
### msysGit

شروع نصب:



-----

در این مرحله بخش Windows Explorer Integration اهمیت دارد. در صورت انتخاب این بخش، بعد از نصب، Git و Git Bash به منوی راست کلیک شما اضافه می‌شود. به این ترتیب با سرعت بیشتری می‌توانید به Git در یک پوشه خاص دسترسی داشته باشید.



در این مرحله از شما خواسته می‌شود تعیین کنید که آیا فقط می‌خواهید از طریق Git Bash با Git کار کنید یا با اضافه کردن فایل اجرایی Git به متغیرهای محلی ویندوز از طریق Command Prompt ویندوز نیز می‌خواهید به Git دسترسی داشته باشید. گزینه سوم هم Git و هم برخی از ابزارهای یونیکسی را به متغیرهای محلی اضافه می‌کند که سبب می‌شود شما یک خط فرمان قدرتمندتر در ویندوز داشته باشید. اما این کار ممکن است در برخی از برنامه‌های پیش فرض اختلال ایجاد کند بنابراین در انتخاب این گزینه احتیاط کنید.



-----

در این مرحله کاراکتری را که نشان دهنده انتهای خط است تعیین می‌کنید. این کاراکتر در ویندوز و یونیکس متفاوت است. بنابراین Git از شما می‌خواهد که برای حفظ سازگاری در محیط‌هایی که چند سیستمی هستند، آن را تعیین کنید.

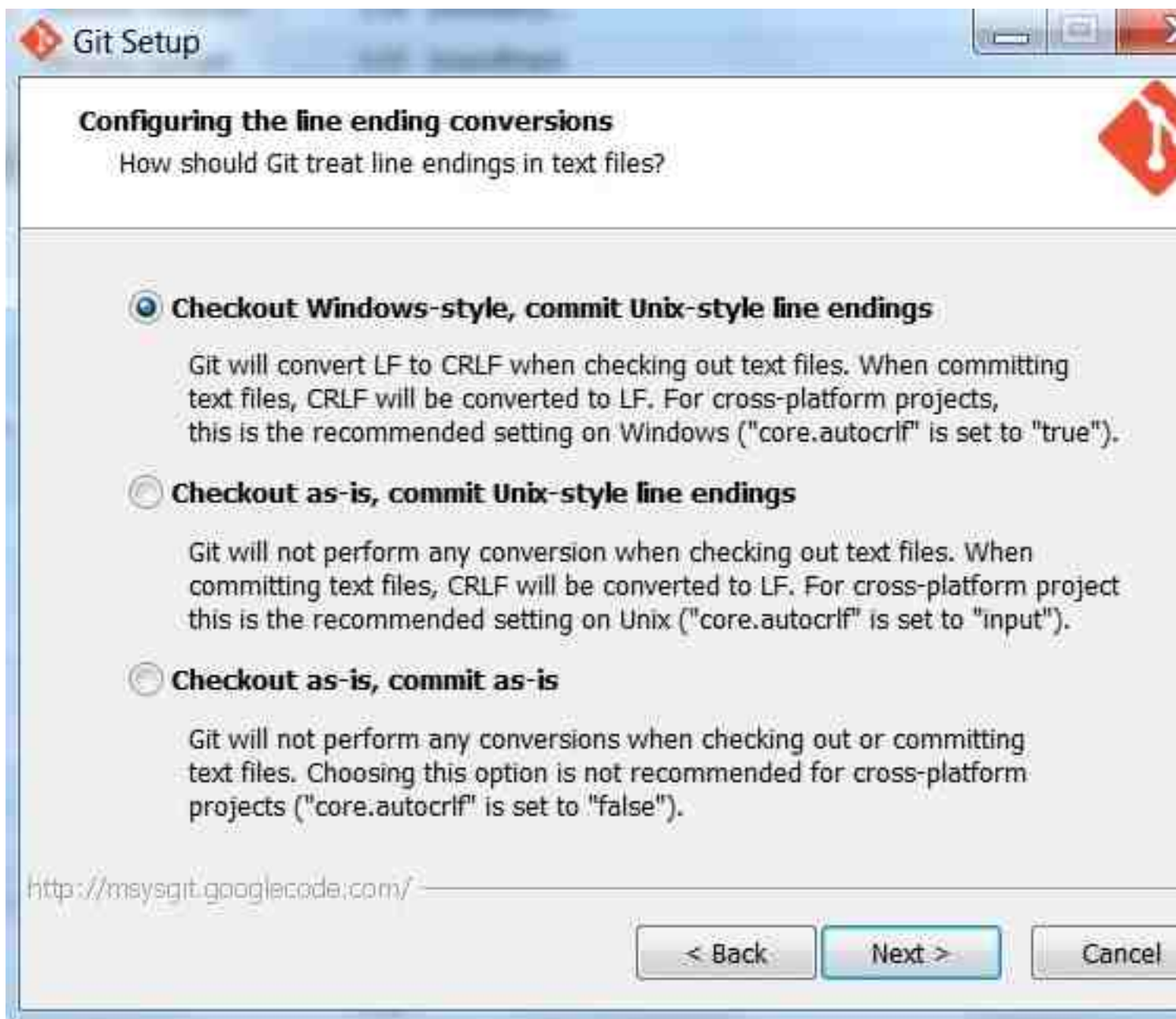
گزینه اول به صورت فرمت یونیکس ذخیره و به شکل ویندوز بازیابی می‌شود (مناسب برای محیط ویندوز).

گزینه دوم ذخیره به فرمت یونیکسی است و مناسب محیط‌های یونیکس است.

و آخرین گزینه فایل را بدون تغییر ذخیره و بازیابی می‌کند (از این گزینه نیز می‌توان هم برای Unix و هم windows استفاده کرد).

بعد از این مرحله نصب آغاز می‌شود.





**نکته:** شما می‌توانید جهت دسترسی به یک محیط گرافیکی قوی از [gitextensions](http://msysgit.googlecode.com/) استفاده کنید. با دانلود این فایل، هم خود Git و هم GUI هایی برای کارهای مختلف، نظیر مشاهده تفاوت‌های دو فایل یا نمایش گرافیکی شاخه‌ها به سیستم شما اضافه می‌شود.

#### پیکربندی Git:

برای پیکربندی Git شما باید یک فایل config ایجاد کنید و با استفاده از دستوراتی که در ادامه می‌آید این تنظیمات را انجام دهید. البته پیکربندی Git از طریق ابزارهای گرافیکی که در محله قبل نصب کردید نیز امکان‌پذیر است. Git دارای سه نوع دسترسی برای پیکربندی است:

**سیستمی:** این تنظیمات بر روی کل سیستمی که git برای آن نصب شده اعمال می‌شود. فایل gitconfig در مسیر program files/Git/etc/gitconfig قرار دارد و برای تغییر آن باید از سوئیچ --system استفاده نمود.

**در سطح کاربر:** فایل config در مسیر users/[username] برای این منظور است و تغییر این تنظیمات تنها بر روی همین کاربر اعمال می‌شود برای دسترسی به این فایل باید از سوئیچ --global استفاده کرد.

**در سطح Repository:** برای هر پوشه repository این فایل موجود است و اگر از دستور config بدون هیچ سوئیچی استفاده

کنیم تغییرات بر روی این فایل اعمال می‌شود.

**نکته:** معمولاً فایل پیکربندی git در سطح سیستم را تغییر نمی‌دهند.

#### دستورات پیکربندی:

همان‌طور که گفته شد هر Commit حاوی اطلاعات فردی است که آنرا انجام داده است. این اطلاعات را می‌توان به صورت زیر تنظیم کرد:  
نام کاربر:

```
git config --global user.name "Hessam"
```

ایمیل کاربر:

```
git config --global user.email "hessam@localhost.com"
```

با استفاده از دستور زیر می‌توان تنظیماتی را که تا کنون انجام شده ببینیم:

```
git config --global --list
```

همچنین می‌توان ویرایشگر متن پیش فرضی برای git تعیین کرد. از این ویرایشگر می‌توان به عنوان مثال بعد از فرخوانی دستور commit استفاده نمود تا دلیل commit مشخص شود. در صورت تعیین این ویرایشگر، git آنرا خودکار باز می‌کند:

```
git config --global core.editor notepad
```

من در اینجا notepad را انتخاب کردم توجه کنید که مسیر ویرایشگر باید در متغیرهای محلی ویندوز باشد.  
و در نهایت جهت نمایش بهتر پیام‌های git می‌توانیم تنظیم کنیم که آن‌ها را با رنگ‌های متفاوتی نمایش دهد:

```
git config --global color.ui auto
```

البته تنظیمات بیشتری را می‌توان در اینجا انجام داد، مانند تعیین برنامه پیش فرض برای نمایش اختلاف فایل‌ها و یا برنامه پیش فرض برای حل کردن مشکل conflict و غیره که این تنظیمات در همان بخش‌ها گفته خواهد شد.

در قسمت بعد دستورات اولیه کار با git به صورت محلی گفته خواهد شد.



## نظرات خوانندگان

نویسنده: وحید نصیری  
تاریخ: ۱۹:۵ ۱۳۹۱/۰۵/۱۹

یک نکته. اگر به گوگل کد دسترسی ندارید، [از این آدرس](#) هم می‌توانید فایل‌ها را دریافت کنید.

نویسنده: پژمان  
تاریخ: ۲۳:۲۲ ۱۳۹۱/۰۶/۰۱

ممنون. راهنمای نصب بسیار واضح و مفیدی بود.

نویسنده: اژدری  
تاریخ: ۱۰:۴ ۱۳۹۱/۰۶/۱۳

با سلام و عرض خسته نباشید به همه‌ی دوستان و همکاران

سوالی که بنده داشتم این بود که چرا و به چه علتی با وجود ابزاری مثل 2012 , visual studio team foundation server باید با ابزاری مثل git کار کرد و البته با توجه به اینکه دوستان این سایت یا وبلاگ عموماً در حوضه دات نت هستند این سوال مهم‌تر هم میشه ، در مورد مطالب در خصوص git باید بگم طرز کار کردن با این ابزار بسیار پیچیده‌تر و غیر اصولی‌تر از tfs هست ، مثلاً اینکه خود فایل رو پس از تغییر نگهداری میکنه یک نقطه ضعفه ولی نویسنده مطلب از اون به عنوان نقطه قوت یاد کرده ، اگر فایل به صورت مجموعه تغییرات ذخیره بشه هم حجم اطلاعات ذخیره شده کاهش پیدا میکنه و هم منبع نگهداری سورس‌ها میتونه مثل ماشین زمان ما رو به جلو و عقب ببره و محدودیتی نخواهد داشت ، در هر حال با توجه به محصول میکروسافت بودن tfs و رایگان بودن git فکر کنم حتی مقایسه این دو حتی درست هم نباشه.

با تشکر از تمامی زحمات شما دوستان عزیز

نویسنده: حسام امامی  
تاریخ: ۱۱:۳۱ ۱۳۹۱/۰۶/۱۳

اگر شما به سایت‌های مدیریت کدی نظیر github مراجعه کنید و تعداد کاربران و یا پروژه‌های قرار گرفته بر روی آن‌ها را در نظر بگیرید متوجه محبوبیت سیستم مدیریت کد git خواهید شد در مورد تفاوت‌های سیستم‌های CVS و DVCS در مقاله اول توضیحاتی داده شد و در مقاله بعد درباره نحوه ذخیره سازی اطلاعات که باعث افزایش سرعت چشمگیر در عملیات check-in و check-out می‌شود

در ضمن در git و در همه سیستم‌های مدیریت کد امکان دستیابی به کدهای قبل وجود دارد و به طور کلی این یکی از اهداف سیستم‌های مدیریت کد است.

خود من هم یک برنامه نویس دات نت هستم اما دلیلی ندارد که مجبور باشیم هر آنچه که میکروسافت ساخته را استفاده کنیم من با هر دو سیستم TFS و Git کار کردم و به شخصه استفاده و راه اندازی آن را از TFS ساده‌تر می‌بینم چون تنها یکی از کاربردهای TFS مدیریت کد است بنابراین شما به طور نسبی با سیستم پیچیده‌تری سرو کار خواهید داشت. اما در نهایت نیاز شما به معماری مورد استفاده در مدیریت کدهای خود تعیین کننده است اگر یک سیستم مدیریت کد توزیع شده لازم دارید بهترین انتخاب git است موفق باشید

نویسنده: امید  
تاریخ: ۱۰:۵۵ ۱۳۹۱/۱۲/۰۹

سلام

من اولین بار هست که میخوام از کنترل ورژن‌ها استفاده کنم

اگر gitextensions رو نصب کنم نیازی به نصب msysgit نیست؟  
آیا استفاده از gitextensions برای اولین تجربه و شروع کار با git و کلا کنترل ورژن انتخاب درستی هست؟ یا بهتره از msysgit استفاده کرد؟

نویسنده: ندا صابری  
تاریخ: ۱۴:۲۸ ۱۳۹۲/۱۲/۲۶

سلام ممنون از مطلب خوبتون.  
من تازه VS2013 نصب کردم و گزینه هایی برای کار با Git دیدم که [اینجا](#) در موردش توضیح داده شده. میخوام بدونم VS2013 خودش Git داره؟ لازم نیست دیگه [msysgit](#) رو نصب کنم؟

نویسنده: سعید قره داغی  
تاریخ: ۱۶:۳۰ ۱۳۹۳/۰۵/۰۱

با سلام و عرض ادب اگر سرور مون لینوکس باشه ولی یوزرها ویندوزی باشن دیگه احتیاجی به CopSSH نیست؟  
اصلا این CopSSH برای چی استفاده می کنن؟  
بر اساس این لینک

<http://git-scm.com/book/en/Git-on-the-Server-The-Protocols>

خودش گفته که از Http پشتیبانی میکنن پس چه دلیلی به SSH هست تو ویندوز معادل CopSSH ریگان نرم افزاری وجود نداره؟  
یه سوال دیگه اگر کلاینت ها ویندوزی باشن شما صلاح میدونین سرور گیت ، لینوکس باشه یا ویندوزی و کدوم راحت تر و بهتره ؟

نویسنده: وحید نصیری  
تاریخ: ۱۷:۲۱ ۱۳۹۳/۰۵/۰۱

- OpenSSH کار مدیریت و اجرای دستورات کاربران راه دور سرور Git را انجام می دهد.
- در لینوکس [OpenSSH](#) هست. کار [CopSSH](#) (که دیگر رایگان نیست) ساده سازی نصب OpenSSH بر روی ویندوز است. البته OpenSSH را در ویندوز بدون نیاز به این ابزارهای جانبی، توسط [cygwin](#) می شود نصب کرد (اصل کار و درستش به این صورت است). شبیه CopSSH، مثلا [sshwindows](#) هم هست ولی بهتره وقت بگذارید روی cygwin.
- اگر ویندوزی می خواهید کار کنید و سرور Git راه اندازی کنید، از [Bonobo Git Server](#) استفاده کنید. [راهنمای نصب](#)
- همچنین [Bitvise SSH Server](#) هم برای ویندوز تهیه شده و [از آن هم می شود](#) جهت نصب سرور Git استفاده کرد.
- [لیست کاملتر](#) نصاب های سرور Git روی ویندوز

در قسمت قبل با چگونگی نصب و راه اندازی git آشنا شدیم، در ادامه با نحوه‌ی استفاده از git به صورت local آشنا خواهیم شد.

در ابتدای کار نیاز است تا repository خود را ایجاد کنیم. بدین منظور از طریق محیط command prompt به آدرس پوشه مورد نظر رفته و دستور git init را اجرا می‌کنیم. این کار سبب می‌شود تا پوشه git در داخل فولدر جاری ایجاد شود. این پوشه در واقع همان repository و پوشه جاری، همان working tree ما خواهند بود. حال با استفاده از یک ادیتور نظیر notepad یک فایل متنی جدید را با نام readme1.txt در پوشه ایجاد کنید (توجه کنید در working tree، نه در پوشه .git؛ محتویات این پوشه جز در مورد برخی فایل‌ها نباید توسط کاربر تغییر کند) اکنون دستور زیر را اجرا کنید:

```
git status
```

همانطور که می‌بینید git نشان می‌دهد فایلی در working tree وجود دارد که تغییرات آن دنبال نمی‌شود:

```
PS D:\gitSamples\1> git init
Initialized empty Git repository in D:/gitSamples/1/.git/
PS D:\gitSamples\1> git status
# On branch master
#
# Initial commit
#
# Untracked files:
#   (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
#
#       readme1.txt
nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
PS D:\gitSamples\1>
```

برای آن‌که این فایل را در repository ذخیره کنیم همانطور که قبلاً گفته شد باید ابتدا آن‌را به index اضافه کنیم این کار با استفاده از دستور زیر انجام می‌شود:

```
git add readme1.txt
```

حال اگر مجدداً دستور status را اجرا کنید می‌بینید که فایل به index یا همان stage اضافه شده‌است.

```
PS D:\gitSamples\1> git add .\readme1.txt
PS D:\gitSamples\1> git status
# On branch master
#
# Initial commit
#
# Changes to be committed:
#   (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
#
#       new file:   readme1.txt
#
```

اما توجه کنید که کار در این جا تمام نشده است برای آن که فایل در repository ذخیره شود باید از دستور commit استفاده کرد:

```
git commit
```

بعد از اجرای این دستور، git ادیتور پیش فرضی را که در پیکربندی قبلا تعیین کردید باز می کند تا شما بتوانید توضیحاتی درباره commit خود بنویسید. از این توضیحات بعدا می توان به عنوان راهنمایی جهت دنبال کردن تغییرات فایل ها استفاده نمود. می توان از دستور زیر به منظور اجرای commit و نوشتن پیام آن به صورت همزمان استفاده نمود:

```
git commit -m "commit descriptions"
```

بعد از اجرای دستور commit در صورتی که دستور status را اجرا نمایید خواهید دید که stage خالی شده و فایل readme1 در repository ذخیره شده است. در بعضی موارد می خواهیم چند فایل را همزمان به index اضافه کنیم در این مواقع می توان از دستور زیر استفاده کرد:

```
git add .
```

دستور فوق تمامی فایل های تغییر کرده و یا جدیدا اضافه شده در پوشه جاری را به stage اضافه می کند. فایل readme1.txt را باز کرده و در آن تغییری دلخواه را ایجاد کنید. با اجرای دستور status می بینید که git به شما نشان می دهد فایلی تغییر یافته است. بنابراین برای ثبت تغییرات باید فایل را به stage اضافه کرد. برای اضافه کردن فایل های آپدیت شده، علاوه بر دستور add که در بالا گفته شد از دستور زیر نیز می توان استفاده کرد:

```
git add -u
```

سپس دستور commit را اجرا کنید تا تغییرات در repository ثبت شود. با استفاده از دستور زیر می توان از دستورات commit، یک log تهیه کرد:

```
git log
```

همانطور که در شکل زیر می بینید، ما دارای دو دستور commit هستیم که هر کدام از این commit ها توسط یک کد SHA-1 منحصر به فرد مشخص شده است

```
PS D:\gitSamples\1> git log
commit ff86b2ec6c63ee6ca185fe237de5c0e132427c23
Author: Hessam1 <Hessam@localhost.com>
Date:   Mon Sep 3 00:02:26 2012 +0430

    readme1.txt is changed

commit 54ba3ff69862a105cea6db47d2c33d2d693957ef
Author: Hessam1 <Hessam@localhost.com>
Date:   Sun Sep 2 23:59:48 2012 +0430

    Ininit Command
PS D:\gitSamples\1> _
```

اگر می‌خواهید مشاهده تعداد commit‌های ثبت شده را در دستور log محدود کنید از دستورات زیر می‌توانید استفاده کنید:

```
git log --until [date]
git log --since [date]
git log -[number]
```

### چگونگی حذف فایل‌ها:

تا اینجا با نحوه چگونگی ایجاد فایل‌های جدید و یا ویرایش فایل‌های قدیمی آشنا شدید. برای حذف یک فایل می‌توان به دو صورت عمل کرد:

(1) ابتدا فایل را مستقیماً حذف نموده، سپس با استفاده از دستور زیر ابتدا فایل حذف شده را به stage آورده و سپس آن را commit می‌کنیم:

```
git rm [filename]
```

(2) دستور فوق را نوشته و سپس آن را commit می‌کنیم. در این حالت خود git مدیریت حذف فایل را به عهده می‌گیرد و آن را حذف می‌کند.

### چگونگی تغییر نام و یا جابجایی یک فایل:

برای تغییر نام و جابجایی یک فایل نیز مانند حذف، دو روش وجود دارد:

(۱) ابتدا فایل مورد نظر را تغییر نام داده و یا جابجا می‌کنیم. در این حالت اگر status بگیریم خواهیم دید که git به ما می‌گوید فایلی با نام قبلی حذف شده و فایلی با نام جدید اضافه شده است. یعنی git تشخیص نمی‌دهد که این دو فایل یکی هستند و تنها تغییر نام داده شده است. اما به محض آن‌که فایل اول را با دستور rm حذف و فایل دوم را با دستور add اضافه کنیم، git متوجه می‌شود که این دو فایل در واقع یک فایل تغییر نام یافته هستند. البته در صورتی‌که حداقل ۵۰ درصد فایل دوم با فایل اول شباهت داشته باشد، بعد از انجام عملیات فوق از دستور commit استفاده می‌کنیم.

(۲) در این روش از دستور زیر استفاده کرده و سپس commit را انجام می‌دهیم:

```
git mv [firstname][secondname]
```

در ادامه مثالی را برای هر دو روش مشاهده خواهید کرد:

روش اول :

```
PS D:\gitSamples\1> git status
# On branch master
# Changes not staged for commit:
#   (use "git add/rm <file>..." to update what will be committed)
#   (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)
#
#       deleted:    readme1.txt
#
# Untracked files:
#   (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
#
#       readme2.txt
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
PS D:\gitSamples\1> git rm readme1.txt
rm 'readme1.txt'
PS D:\gitSamples\1> git add .\readme2.txt
PS D:\gitSamples\1> git status
# On branch master
# Changes to be committed:
#   (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)
#
#       renamed:    readme1.txt -> readme2.txt
#
PS D:\gitSamples\1> git commit -m "readme1.txt is renamed to readme2.txt"
[master 3fc5772] readme1.txt is renamed to readme2.txt
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 rename readme1.txt => readme2.txt (100%)
PS D:\gitSamples\1> git status
# On branch master
nothing to commit (working directory clean)
PS D:\gitSamples\1>
```

روش دوم :

```
PS D:\gitSamples\1> git mv .\readme2.txt .\readme1.txt
PS D:\gitSamples\1> git status
# On branch master
# Changes to be committed:
#   (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)
#
#       renamed:    readme2.txt -> readme1.txt
#
PS D:\gitSamples\1> git commit -m "readme2.txt is changed to readme1.txt"
[master 83026d0] readme2.txt is changed to readme1.txt
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 rename readme2.txt => readme1.txt (100%)
PS D:\gitSamples\1> git status
# On branch master
nothing to commit (working directory clean)
PS D:\gitSamples\1> _
```

## نظرات خوانندگان

نویسنده: احمد احمدی  
تاریخ: ۱۳:۴۰ ۱۳۹۱/۰۶/۲۱

برای خروج از نتیجه‌ی بعضی دستورات ( مثل log ) ، [کلید Q را بزنید](#) .

نویسنده: بابک  
تاریخ: ۱:۲۹ ۱۳۹۱/۱۰/۲۲

باید همه فایل‌های پروژه رو تو قسمت stage وارد کنیم یا فقط فایل هایی که قراره تغییر بدیم؟

نویسنده: حسام امامی  
تاریخ: ۱۵:۳۱ ۱۳۹۱/۱۰/۲۲

شما می‌توانید stage را به عنوان واسطی بین Working Directory و Repository تصور کنید بنابراین هر فایلی که می‌خواهد در Repository ذخیره شود ابتدا به stage آورده می‌شود.

عنوان: #6 آموزش سیستم مدیریت کد Git : استفاده به صورت محلی (بخش دوم)

نویسنده: حسام امامی

تاریخ: ۱۳۹۱/۰۶/۱۹ ۱:۲۴

آدرس: [www.dotnettips.info](http://www.dotnettips.info)

برچسب‌ها: Git

در قسمت قبل برخی از دستورات مورد نیاز برای کار با git به صورت محلی گفته شد. در اینجا به بخشی دیگر از این دستورات خواهیم پرداخت:

### مشاهده تغییرات فایل‌ها:

در بسیاری از موارد نیاز است تا بتوانیم تفاوت فایل‌های موجود در working tree و فایل‌های موجود در stage و repository را دریابیم. بدین منظور می‌توان از دستورات زیر استفاده کرد:

```
git log
```

برای مشاهده تغییرات فایل‌ها بین دو commit دلخواه از کد زیر استفاده می‌کنیم:

```
git diff
```

تذکر: در اغلب موارد می‌توانید تنها از چند مقدار اول SHA-1 برای آدرس‌دهی استفاده نمود. چون معمولاً این کد به اندازه کافی دارای تغییرات است. البته کار کردن با کدهای SHA-1 ممکن است مشکل باشد؛ به همین جهت می‌توان از دستور زیر نیز برای مشاهده تغییرات استفاده نمود:

```
git diff HEAD~[number]..HEAD~[number]
```

توجه کنید که کلمه HEAD اشاره به وضعیت جاری head دارد و عدد number اختلاف آن را با وضعیت جاری مشخص می‌نماید. به عنوان مثال در شکل زیر ما می‌خواهیم اختلاف فایل‌ها را بین ۲ دستور commit با مقادیر 9da و e0e را مشخص نماییم. همانطور که ملاحظه می‌کنید اولی اشاره به وضعیت جاری head و دومی وضعیت قبلی head است. بنابراین ما از دستور زیر استفاده می‌کنیم:

```
git diff HEAD~1..HEAD
```



```
Hessam@HESSAM-PC /c/GitSamples/3 <master>
$ git log
commit 9da065830b32cce917f0fb0c088546068f8845b7
Author: Hessam <hessam@localhost.com>
Date:   Sun Sep 9 00:42:23 2012 +0430

    readme3.txt is changed

commit e0e1e1ce83deaf015b17855f6d6399c6420560fc
Author: Hessam <hessam@localhost.com>
Date:   Sun Sep 9 00:20:35 2012 +0430

    Initial Commit

Hessam@HESSAM-PC /c/GitSamples/3 <master>
$ git diff HEAD~1..HEAD
diff --git a/readme3.txt b/readme3.txt
index e6136f2..0639bc6 100644
--- a/readme3.txt
+++ b/readme3.txt
@@ -1,1 @@
-This is the third file that is created
\ No newline at end of file
+This is a first change on this file.
\ No newline at end of file
```

همچنین اگر بخواهیم اختلاف فایلی را در working tree و stage ببینیم، کافی است که از دستور زیر استفاده کنیم:

```
git diff --staged [filename]
```

در صورتی که در تنظیمات git، نرم افزار پیش فرضی را برای نمایش اختلاف فایل‌ها تعیین نکرده باشید، git اختلاف فایل‌ها را خود نمایش می‌دهد. اما از آنجاییکه این نمایش چندان مطلوب نیست، بهتر است از دستور زیر برای تنظیم نمایش اختلاف فایل‌ها در نرم افزار دیگری استفاده کنید:

```
git config --global diff.external <path_to_wrapper_script>
```

تنظیمات مورد نیاز برای این کار در [اینجا](#) گفته شده است.

تذکر: راه حل ساده برای این منظور نصب git extension است که در آموزش نصب گفته شد.

### تنظیم git برای صرف نظر کردن از برخی فایل‌ها:

اگر از دستوراتی نظیر add استفاده کنید متوجه خواهید شد در بعضی موارد نیازی ندارید که تمامی فایل‌های موجود در working tree به repository اضافه شوند. فایل‌ها در git به دو دسته تقسیم می‌شوند؛ برخی که در حال حاضر دنبال شده و برخی که git تغییرات آنها را دنبال نمی‌کند. در صورتیکه بخواهید فایلی که تغییرات آن دنبال نمی‌شود را به طور کلی حذف کنید، می‌توانید از دستور clean استفاده کنید. دو اصلاح کننده معروف این دستور -n برای نمایش آنکه چه فایل‌هایی حذف خواهند شد و -f برای اجبار در حذف آنها:

```
git clean -n [filename]
```

```
git clean -f [filename]
```

اما در برخی موارد نیاز است که فایل‌ها وجود داشته باشند، اما تنها git تغییرات آن‌ها را دنبال نکند، نه آنکه مانند دستور بالا آن‌ها را از working tree نیز حذف نماید. بدین منظور git از فایل بی‌نامی با پسوند gitignore استفاده می‌کند این فایل از عبارات منظم به شکل بسیار محدودی پشتیبانی می‌کند. در ادامه برخی از دستوراتی را که می‌توان برای حذف برخی فایل‌ها در این فایل نوشت را مشاهده خواهید کرد:

۱ مجموعه: مثال [adgJHn]

۲ بازه: [0-9] یا [a-z]

۳ حذف یک دایرکتوری با نوشتن آدرس آن و قرار دادن / (البته توجه کنید که با این کار sub directory ها هنوز هم track خواهند شد)

می‌توان با استفاده از علامت ! برخی از فایل‌ها و یا دایرکتوری‌ها را مستثنی کرد  
می‌توان این تنظیمات را در فایلی با نام دلخواه ذخیره کرد و سپس با استفاده از دستور زیر آن‌ها را به صورت global یا سراسری اعمال نمود:

```
git config global core.excludesfile [path and filename]
```

توجه کنید که git تغییرات پوشه‌های خالی را دنبال نمی‌کند بنابراین اگر قصد دارید پوشه‌ای در repository ذخیره شود یک فایل temp در آن ایجاد کنید  
چند مثال:

اگر بخواهید فایل‌های باینری داخل فولدر bin در repository ذخیره نشوند این خط را در این فایل اضافه می‌کنیم:

```
bin/
```

هیچ فایلی با پسوند txt را در نظر نگیر:

```
*.txt
```

هیچ فایلی را با پسوند txt در فولدر bin در نظر نگیر

```
/bin/*.txt
```

هیچ فایلی با پسوند txt را در نظر نگیر به جز readme1.txt

```
*.txt  
!readme1.txt
```

توجه کنید که هر آنچه بین دو علامت # قرار گیرد به عنوان توضیح در نظر گرفته می‌شود

## نظرات خوانندگان

نویسنده: وحید نصیری  
تاریخ: ۹:۱۳ ۱۳۹۱/۰۶/۱۹

[یک gitignore مفید](#) برای VS.NET:

```
#OS junk files
[Tt]humbs.db
*.DS_Store

#Visual Studio files
*.[Oo]bj
*.user
*.aps
*.pch
*.vspssc
*.vssscc
*_i.c
*_p.c
*.ncb
*.suo
*.tlb
*.tlh
*.bak
*.[Cc]ache
*.ilk
*.log
*.lib
*.sbr
*.sdf
*.opensdf
*.unsuccessfulbuild
ipch/
obj/
[Bb]in
[Dd]ebug*/
[Rr]elease*/
Ankh.NoLoad

#MonoDevelop
*.pidb
*.userprefs

#Tooling
_ReSharper*/
*.resharper
[Tt]est[Rr]esult*
*.sass-cache

#Project files
[Bb]uild/

#Subversion files
.svn

# Office Temp Files
~$*

#NuGet
packages/

#ncrunch
*ncrunch*
*crunch*.local.xml

# visual studio database projects
*.dbmdl

#Test files
*.testsettings
```

در این مقاله با یکی از مهمترین ویژگی‌های git یعنی بازبازی تغییرات فایل‌ها، آشنا می‌شویم. اما در ابتدا نگاهی می‌کنیم به چگونگی ایجاد تغییر در آخرین commit:

### تغییر آخرین commit:

در git این امکان وجود دارد که آخرین فرمان commit با استفاده از اصلاح‌کننده amend تغییر کند. علت تاکید بر روی آخرین دستور این است که git به دلیل ساختاری که دارد نمی‌تواند commit‌های قبل را تغییر دهد. اگر مقالات ابتدایی آموزش git را مطالعه کرده باشید، به خاطر دارید که هر commit دارای یک کد منحصر به فرد SHA-1 است، که این کد از هش کردن BLOB‌ها به همراه خود مقادیر commit یعنی مشخصات ایجاد کننده آن و از همه مهمتر SHA-1 پدر ایجاد می‌شود. در نتیجه تغییر commit‌ی که نقش برگ را ندارد، یعنی در ساختار درختی git دارای فرزند است، سبب می‌شود کد SHA-1 آن تغییر کند. این تغییر، commit‌های فرزند را مجاب می‌کند برای حفظ صحت داده‌ها مقدار SHA-1 خود را تغییر دهند. به این ترتیب این تغییرات در کل repository پخش خواهد شد. به همین دلیل git جز آخرین commit امکان اصلاح دیگر commit‌ها را نخواهد داد. برای اصلاح آخرین commit کافی است دستور commit خود را با amend -- بیاورید

### دستورات بازبازی فایل:

#### دستور checkout:

این فرمان یکی از مهمترین فرمان‌های git است که دارای دو کاربرد است:

- ۱) بازبازی فایلی از repository و یا stage
- ۲) تغییر شاخه (این مورد را در مقالات مربوط به branch بررسی خواهیم کرد)

با استفاده از این دستور می‌توان فایلی را از repository به stage یا working tree و یا هر دو بیاوریم. عملکرد این دستور با اصلاح کننده‌های گوناگون متفاوت خواهد بود. در ادامه روش‌های مختلف فراخوانی این دستور و کاربرد هر کدام آورده شده است:

در صورتی که بخواهیم فایلی را از محلی که head اکنون به آن اشاره می‌کند به working tree بیاوریم از دستور زیر استفاده می‌کنیم:

```
git checkout --[filename]
```

در حالت فوق فایل مستقیماً به working tree آورده شده و در stage قرار نمی‌گیرد

تذکر: -- در دستور بالا اختیاری بوده، اما استفاده از آن توصیه می‌شود. زیرا در صورتی که نام فایل به اشتباه وارد شود و یا فایل موجود نباشد، git اقدام به تعویض شاخه می‌کند. زیرا همانطور که گفته شد، این دستور کاربرد دوگانه دارد. در این حالت ممکن است به علت سهل انگاری مشکلاتی ایجاد شود علامت -- تاکید می‌کند که مقدار نوشته نام فایل است. حال اگر بخواهیم فایلی را از commit‌های قبل بازبازی کنیم، می‌توانیم از دستور زیر استفاده کنیم:

```
git checkout [SHA-1] [filename]
```

در این حالت فایل هم در stage و هم در working tree قرار می‌گیرد.

#### دستور reset:

در صورتی که بخواهید تعداد زیادی فایل را به وضعیت مشخصی در زمان قبل برگردانید، reset فرمان مناسبی خواهد بود. البته استفاده از این دستور باید با احتیاط کامل صورت گیرد. زیرا در صورت اشتباه، این امکان وجود دارد که دیگر نتوانید به بخشی از

سوابق فایل‌های خود دسترسی داشته باشید. بنابراین این دستور همان قدر که کاربردی است، به همان اندازه نیز خطرناک است. دستور reset را می‌توان به ۳ صورت اجرا نمود:

soft (۱)

mixed (حالت پیشفرض) (۲)

hard (۳)

(۱) در حالت soft تنها head به commit گفته شده منتقل می‌شود و working tree و همچنین stage تغییری نمی‌کند. دقیقا مانند آن که هد یک نوار خوان ویدئویی به جای آن که به آخرین محل ضبط اشاره کند، به عقب برگشته و به قسمتی در قبل برود. در این حالت در صورتی که دستور commit جدیدی ایجاد نشود که باعث پاک شدن commit‌های از آن جا به بعد شود، می‌توان با اجرای مجدد دستور reset و اشاره به آخرین commit، مجدداً head را به سر جای اول برگرداند. البته توجه کنید در صورتی که در هنگام برگرداندن head به commit‌های قبلی، فایل‌هایی تغییر کرده باشند، آن‌ها به صورت خودکار به stage اضافه می‌شوند.

(۲) در حالت mixed که پیش فرض این دستور نیز است، working tree بدون تغییر می‌ماند. اما stage تغییر کرده و دقیقا مانند وضعیت commit می‌شود.

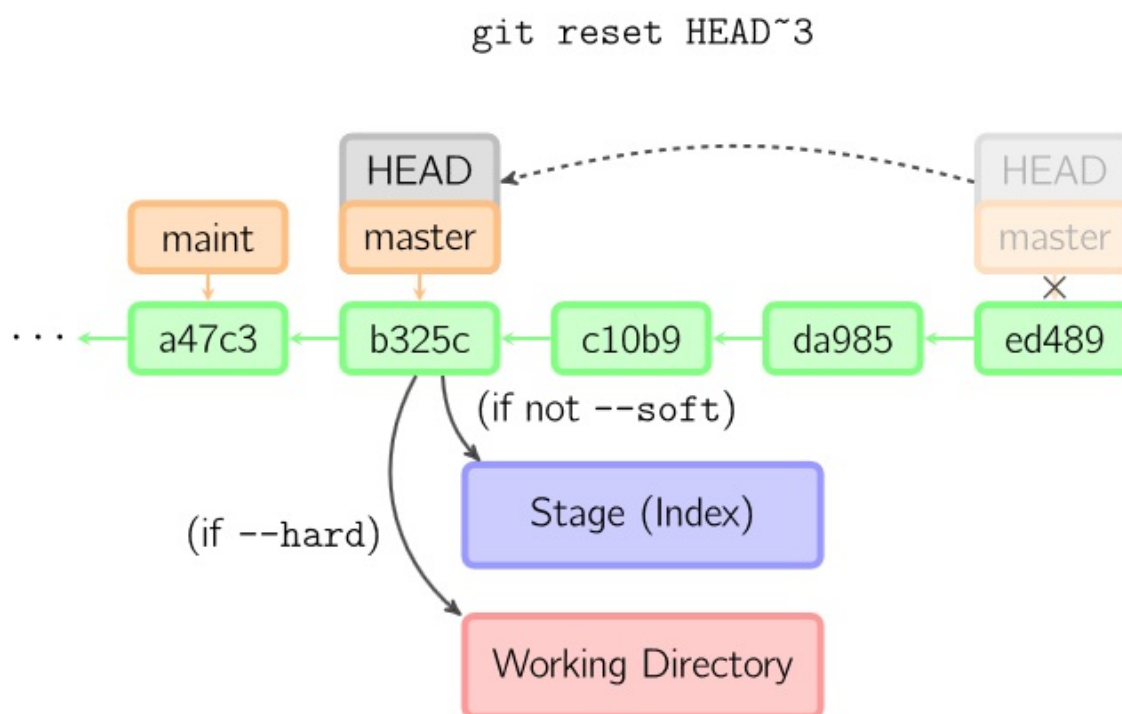
(۳) در این حالت هم working tree و هم stage تغییر می‌کند و عینا وضعیت commit را می‌گیرند که اکنون head به آن اشاره می‌کند. استفاده از این اصلاح کننده بسیار خطرناک‌تر از موارد قبل است.

در هر یک از موارد فوق تا زمانی که دستور commit جدیدی را اجرا نکرده باشید، می‌توانید به وضعیت قبل برگردید. اما اگر commit جدید اجرا شود دیگر امکان بازگشت به commit‌های صورت گرفته بعد از آن وجود ندارد.

#### نکته مهم:

علیرغم آن که می‌توان به commit‌های گذشته در صورت عدم داشتن commit جدید مراجعه کرد، اما یک اشکال فنی وجود دارد و آن این است که شما نمی‌توانید SHA-1‌های آن commit‌ها را با دستوراتی نظیر log ببینید. بنابراین بهتر است مقدار آن‌ها را قبل از اجرای دستور، ذخیره و تا اطمینان از وضعیت فعلی در محلی نگه دارید.

شکل زیر نمایانگر وضعیت‌های مختلف دستور reset در هنگام بازگشت به سه commit قبل نسبت به وضعیت فعلی Head است:





عنوان: #8 آموزش سیستم مدیریت کد Git

نویسنده: حسام امامی

تاریخ: ۲۰:۳۹ ۱۳۹۱/۰۷/۰۲

آدرس: [www.dotnettips.info](http://www.dotnettips.info)

برچسب‌ها: Git

در این بخش به بررسی چگونگی ایجاد branch ها و همچنین نحوه‌ی merge کردن آن‌ها خواهیم پرداخت.

## Branch:

در این [مقاله](#) به بررسی شاخه‌ها و همچنین ضرورت ایجاد آن‌ها پرداخته شده است. جهت ایجاد یک شاخه می‌توان از دستور زیر استفاده کرد:

```
git branch [branch name]
```

توجه کنید که دستور فوق تنها یک شاخه را ایجاد می‌کند؛ اما همچنان git در شاخه جاری باقی می‌ماند. همچنین جهت مشاهده شاخه‌های ایجاد شده از دستور زیر استفاده می‌شود:

```
git branch
```

شاخه جاری، با یک علامت \* در کنار آن مشخص می‌شود:



```
Hessam@HESSAM-PC
$ git branch
a1
a2
* master
```

در حالت پیش‌فرض، تمامی عملیات در git، در شاخه master انجام می‌گیرد. برای تعویض و رجوع به شاخه ایجاد شده می‌توان از دستور checkout استفاده کرد. همانطور که قبلاً گفته شد، یکی دیگر از کاربردهای این دستور تعویض شاخه‌ها است:

```
git checkout [branch name]
```

همچنین می‌توان به صورت همزمان هم شاخه جدید ایجاد کرد و هم به این شاخه جدید سوئیچ نمود:

```
git checkout -b [branch name]
```

## تذکر:

در صورتیکه working tree تقریباً clean نباشد، یعنی تغییراتی در فایل‌ها صورت گرفته باشد که این تغییرات هنوز در repository ذخیره نشده باشند، git امکان تعویض شاخه را نخواهد داد. علت تقریباً به این جهت است که در مواردی git می‌تواند برخی تفاوتها را نادیده بگیرد؛ مثلاً اگر فایلی در شاخه‌ی دیگر وجود نداشته باشد. در این حالت سه راهکار پیش روی کاربر است:

(۱) حذف تغییرات

(۲) ذخیره تغییرات در repository

(۳) استفاده از stash

دو مورد نخست مشخص هستند و استفاده از stash در ادامه همین مقاله آورده شده است.

برای حذف یک شاخه ایجاد شده از دستور زیر استفاده می‌شود:

```
git branch -d [branch name]
```

در این حالت نباید در شاخه‌ای باشیم که قصد حذف آن را داریم. همچنین اگر تغییرات در شاخه والد موجود نباشند، git هشدار می‌دهد. در این حالت اگر مسر به انجام حذف باشیم، دستور فوق را این بار با -D به کار می‌بریم. بنابراین جهت جلوگیری از اشتباه بهتر است دستور حذف ابتدا با d انجام شود و در صورت نیاز از D استفاده شود. برای تغییر نام یک شاخه از دستور زیر استفاده می‌شود:

```
git branch -m [old name][new name]
```

### ادغام شاخه‌ها:

معمولا بعد از آن‌که ویرایش فایل‌ها در یک شاخه به پایان رسید و فایل‌های نهایی تولید شدند، باید این فایل‌ها را در شاخه‌ای دیگر مثلا master قرار داد. برای این منظور، از دستور merge استفاده می‌شود. در هنگام merge باید در شاخه مقصد قرار داشت؛ یعنی در همان شاخه‌ای که قرار است فایل‌های شاخه‌ای دیگر با آن ادغام شوند. برای ادغام یک شاخه به شاخه دیگر از دستور زیر استفاده می‌شود:

```
git merge [branch name]
```

### نکته مهم:

در git دو نوع ادغام وجود دارد:

fast forward (۱)

real merge (۲)

حالت اول زمانی اتفاق می‌افتد که در شاخه والد، commit جدیدی ثبت نشده باشد. در این حالت در هنگام merge، اشاره‌گر آخرین فرزند والد، به اولین commit در شاخه‌ی فرزند اشاره می‌کند و دقیقا مانند یک زنجیر دو شاخه به هم متصل می‌شوند. اما اگر در شاخه والد بعد از تشکیل شاخه فرزند commit هایی صورت گرفته باشد، ما یک real merge خواهیم داشت.

### تداخل یا conflict:

در هنگام merge کردن شاخه‌ها گاهی این مساله به وجود می‌آید که فایل‌هایی که قرار است تغییرات آن‌ها با هم ادغام شوند، به گونه‌ای ویرایش شده‌اند که git نمی‌تواند عمل merge را انجام دهد. به عنوان مثال تصور کنید فایلی دارای ۱۰ خط است. در شاخه والد خطوط ۱ و ۴ و در شاخه فرزند خطوط ۲ و ۴ ویرایش شده‌اند. git برای ادغام فایل، برای خطوط ۱ و ۲ دچار مشکلی نیست؛ زیرا خط یک را از شاخه والد و خط ۲ را از شاخه فرزند بر می‌دارد. اما برای خط ۴ چه کار کند؟ git نمی‌تواند تصمیم بگیرد که داده نهایی از خط شماره ۴ فرزند است و یا والد. به همین جهت در این‌جا ما یک merge conflict داریم. برای رفع این مشکل یا می‌توان با استفاده از دستور زیر از انجام merge صرف‌نظر کرد:

```
git merge --abort
```

و یا به صورت دستی و یا با استفاده از برخی از ابزارهای موجود، اقدام به رفع دوگانگی فایل‌ها کرد. بعد از رفع conflict ها با دستور:

```
git merge --continue
```



می‌توان ادامه ادغام را خواستار شد.

### :Stash

در هنگام توضیح چگونگی تعویض شاخه‌ها، به مطلبی به نام stash اشاره شد. Stash در واقع مکان جدایی در git است که از آن به عنوان محلی جهت ذخیره‌سازی موقت تغییرات استفاده می‌شود. عملکرد stash مانند commit می‌باشد. با این تفاوت که SHA-1 منحصر به فردی برای آن در نظر گرفته نمی‌شود. بنابراین stash محلی است که به طور موقت می‌تواند تغییرات فایل‌ها را ذخیره کند.

برای ایجاد یک stash از دستور زیر استفاده می‌شود:

```
git stash save "[stash name]"
```

همچنین جهت مشاهده تمامی stash‌های ذخیره شده از دستور زیر می‌توان استفاده کرد:

```
git stash list
```

در صورت اجرای این دستور، همانطور که در شکل زیر مشخص است، هر stash توسط یک شماره به صورت:

```
stash@{number}
```

مشخص می‌شود.

```
$ git stash list
stash@{0}: On a2: stash for readme4
```

برای مشاهده تغییرات در یک stash از دستور زیر استفاده می‌شود:

```
git stash show stashes@{[number]}
```

همچنین در صورتیکه جزئیات بیشتری مورد نیاز باشد، می‌توان p- را قبل از شماره stash به دستور فوق اضافه کرد. در صورتیکه بخواهید stash ایجاد شده را حذف کنید، می‌توانید از دستور زیر استفاده کنید:

```
git stash Drop [stash name]
```

همچنین می‌توان با دستور زیر کل stash‌های موجود را حذف نمود:

```
git stash clear
```

برای اعمال تغییرات با استفاده از stash می‌توان از دو دستور استفاده کرد:

۱) pop : در این حالت همانند ساختار پشته، آخرین stash اعمال و از لیست stash‌ها حذف می‌شود.

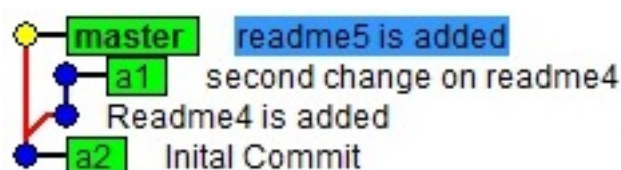
۲) apply : در این دستور، در صورتیکه شماره stash ذکر شود، آن stash اعمال می‌شود. در غیر این صورت، آخرین stash استفاده خواهد شد. تفاوت این دستور با دستور فوق در این است که در اینجا stash بعد از استفاده حذف نمی‌گردد.

## دستور rebase:

عملکرد این دستور برای بسیاری از افراد چندان واضح و مشخص نیست و نمی‌توانند تفاوت آن را با دستور merge به خوبی دریابند. برای درک بهتر این موضوع سناریوی زیر را در نظر بگیرید:

تصور کنید شما در حال توسعه یک برنامه هستید و هر از چندگاهی نیاز پیدا می‌کنید تا باگ‌های ایجاد شده در برخی از فایل‌های قبلی خود را رفع کنید. برای این منظور شما برای هر فایل، شاخه‌ای جدید ایجاد کرده و طی چند مرحله، هر فایل را اصلاح می‌کنید. سپس شاخه ایجاد شده را در شاخه اصلی ادغام می‌کنید. حال تصور کنید که تعداد این فایل‌ها افزایش یافته و مثلاً به چند صد عدد برسد. در این حالت شما دارای تعداد زیادی شاخه هستید که تا حدود زیادی سوابق فایل‌های شما را دچار پیچیدگی می‌کنند. در این حالت شاید بهتر باشد که دارای یک فایل سابقه خطی باشیم. بدین معنا که بعد از merge سوابق، شاخه اصلی شما به گونه‌ای در خواهد آمد که انگار هیچ وقت شاخه‌های اضافی وجود نداشته‌اند و تمام تغییرات برای هر فایل پشت سر هم و در شاخه اصلی اتفاق افتاده‌اند. برای این منظور می‌توانید از دستور rebase استفاده کنید.

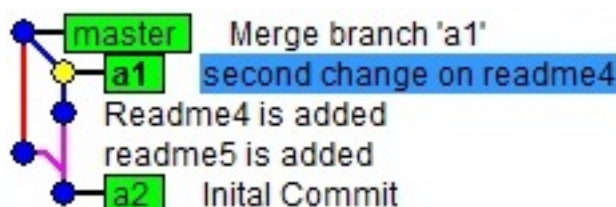
به مثال‌های زیر و شکل شاخه‌ها بعد از اعمال دستورات merge و rebase توجه کنید :



در شاخه master فایل readme5 اضافه شده و در شاخه a2 فایل readme4 اضافه شده و بعد تغییر در آن ذخیره شده است

```
$ git log --oneline
d6ed8ef Merge branch 'a1'
e01afc2 readme5 is added
5182a64 second change on readme4
31d9419 Readme4 is added
183b405 Initial Commit
```

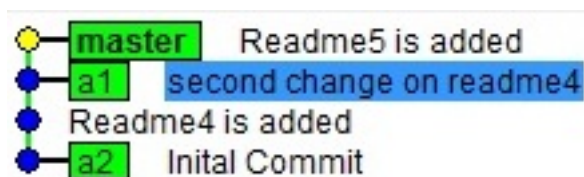
شاخه a1 در master ادغام شده است



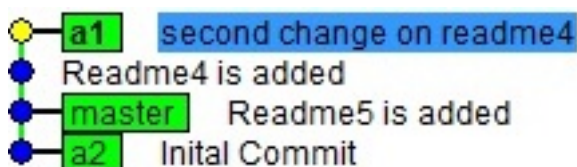
شکل درختی شاخه‌ها پس از ادغام

```
$ git log --oneline
1144826 second change on readme4
4cf90f6 Readme4 is added
184b399 Readme5 is added
183b405 Inital Commit
```

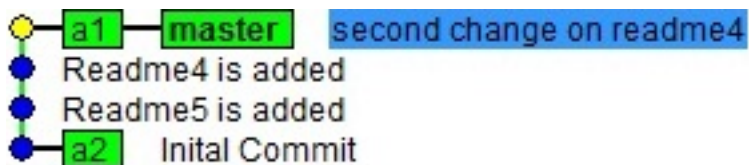
در شکل فوق از دستور rebase استفاده شده است



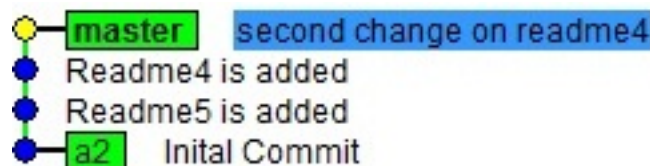
شکل شاخه‌ها بعد از اعمال rebase



همانطور که مشاهده می‌شود با سوئیچ به شاخه master هنوز head در محل قبلی خود است



با اعمال دستور ادغام، head به محل آخرین commit منتقل می‌شود



اکنون می‌توان شاخه a1 را حذف کرد. همانطور که دیده می‌شود، به نظر می‌رسد این شاخه هیچگاه وجود نداشته است.

#### تذکر:

بعد از انجام دستور rebase باید از دستور merge استفاده کرد. زیرا هر شاخه برای خود head جداگانه‌ای دارد. بعد از اجرای این فرمان، هنوز head در شاخه مقصد به آخرین فرمان خود اشاره می‌کند. در آخرین فرمان، شاخه‌ای اضافه شده، بنابراین اجرای دستور merge حالت fast forward را پیاده می‌کند و head به آخرین commit منتقل می‌شود.

#### تذکر:

همانطور که مشاهده کردید، دستور rebase به صورت فوق سوابق شاخه را از بین می‌برد. بنابراین نباید از این دستور برای شاخه‌های عمومی یعنی آنهایی که دیگران تغییرات آنها را دنبال می‌کنند استفاده کرد. شکل استفاده از این دستور به صورت زیر است:

```
git rebase [destination branch]
```

یا

```
git rebase [destination][source]
```

همانند دستور merge این دستور نیز ممکن است سبب ایجاد تداخل شود و برای رفع این موضوع باید مانند merge عمل کرد؛ این دستور نیز دارای دو اصلاح کننده --abort و --continue می‌باشد

#### تذکر مهم :

به تفاوت محل درج ادغام‌ها در merge و rebase توجه کنید.

#### دستور cherry-pick :

با استفاده از این فرمان می‌توان یک یا چند commit را از شاخه‌ای برداشته و در شاخه‌ی دیگری اعمال کنیم. در واقع دستور cherry-pick همانند بخشی از دستور rebase است. با این تفاوت که rebase در واقع چندین cherry-pick را یکجا انجام می‌دهد. البته در cherry-pick هر commit بدون تغییر باقی می‌ماند. بیشترین کاربرد این دستور برای اعمال patch و رفع باگ‌ها در یک شاخه است. این دستور به صورت زیر استفاده می‌شود:

```
git cherry-pick [branch name]
```

تا اینجا هر آنچه درباره git آموختیم در رابطه با عملکرد git به صورت محلی بود. اما یکی از ویژگی‌های سیستم‌های توزیع شده، امکان استفاده از آن‌ها به صورت remote می‌باشد.

در مورد git تفاوت چندانی بین سرورها و کلاینت‌ها وجود ندارد. تنها تفاوت، نحوه‌ی پیکربندی سرور است که این امکان را می‌دهد تا چندین کلاینت به صورت همزمان به آن متصل شده و با repository آن کار کنند. اما عملاً تفاوتی بین repository موجود در کلاینت و سرور نیست.

**تذکر ۱:** در این مقاله از وب سایت [github](https://github.com) برای توضیح مثال‌ها استفاده شده است. github قدیمی‌ترین و قدرتمندترین وب سایت برای مدیریت repository های git است. اما اجباری در انتخاب آن نیست؛ زیرا انتخاب‌های فراوانی از جمله [bitbucket](https://bitbucket.org/) نیز وجود دارد.

**تذکر ۲:** نام مستعار origin اجباری نیست؛ اما از آن جهت که نام پیش فرض است، در اکثر مثال‌ها و توضیحات استفاده شده است.

قبل از شروع مبحث بهتر است کمی درباره‌ی پروتکل‌های ارتباطی پشتیبانی شده توسط git صحبت کنیم:  
git از ۴ نوع پروتکل پشتیبانی می‌کند:

(۱) http(s): پروتکل http با پورت ۸۰ و https با پورت ۴۴۳ کار می‌کند و معمولاً فایروال‌ها مشکلی با این پروتکل‌ها ندارند. از هر دوی آن‌ها می‌توان برای عملیات نوشتن و یا خواندن استفاده نمود و می‌توان آن‌ها را به گونه‌ای تنظیم کرد که برای برقراری ارتباط نیاز به تأیید هویت داشته باشند.

(۲) git: پروتکلی فقط خواندنی است که به صورت anonymous و بر روی پورت ۹۴۱۸ کار می‌کند. شکل استفاده از آن به صورت زیر است و معمولاً در github کاربرد فراوانی دارد:

```
git://github.com/[username]/[repositoryname].git
```

(۳) ssh: همان پروتکل استفاده شده در یونیکس است که بر اساس مقادیر کلیدهای عمومی و خصوصی تعیین هویت را انجام می‌دهد. شکل استفاده از آن به صورت زیر است و بر روی پورت ۲۲ کار می‌کند و امکان نوشتن و خواندن را می‌دهد:

```
git@github.com:[username]/[repositoryname].git
```

(۴) file: تنها استفاده محلی دارد و امکان نوشتن و خواندن را می‌دهد.

### نحوه‌ی عملکرد git به صورت remote:

به طور کلی هر برنامه‌نویس نیاز به دو نوع از دستورات دارد تا همواره repository محلی با remote هماهنگ باشد:

(۱) بتواند به طریقی داده‌های موجود در repository محلی خود را به سمت سرور بفرستد.

(۲) این امکان را داشته باشد تا repository محلی خود را با استفاده از repository در سمت سرور آپدیت نماید تا از آخرین تغییراتی که توسط بقیه اعضای گروه صورت گرفته است آگاهی یابد.

طریقه رفتار git برای کار با repository های remote به صورت زیر است:

هنگامی که کاربر قصد دارد تا repository یا شاخه‌ای از آن را به سمت سرور بفرستد، git ابتدا یک شاخه با نام همان شاخه به اضافه origin/ ایجاد می‌کند. مثلاً برای شاخه master، آن نام به صورت زیر می‌شود:

```
origin/master
```

عملکرد این شاخه دقیقاً مانند دیگر شاخه‌های git است؛ با این تفاوت که امکان check-in یا out برای این نوع شاخه‌ها وجود

ندارد. زیرا git باید این شاخه‌ها را با شاخه‌ها متناظرشان در remote هماهنگ نگه دارد. از این پس این شاخه‌ی ایجاد شده، به عنوان واسطی بین شاخه محلی و شاخه راه دور عمل می‌کند.

### :cloning

با استفاده از دستور clone می‌توان یک repository در سمت سرور را به طور کامل در سمت کلاینت کپی کرد. به عنوان مثال repository مربوط به کتابخانه jquery از وب سایت github به صورت زیر است:

```
git clone https://github.com/jquery/jquery.git
```

همچنین می‌توان با استفاده از دستور زیر پوشه‌ای با نامی متفاوت را برای repository محلی انتخاب نمود:

```
git clone [URL][directory name]
```

### اضافه کردن یک remote repository:

برای آن‌که بتوان تغییرات یک remote repository را به repository محلی منتقل نمود، ابتدا باید آن را به لیست repositoryهای ریموت که در فایل config ذخیره می‌شود به شکل زیر اضافه نمود:

```
git remote add [alias][URL]
```

در دستور فوق، برای repository باید یک نام مستعار تعریف کرد و در بخش URL باید آدرسی که سرور به وسیله آن امکان دریافت اطلاعات را به ما می‌دهد، نوشت. البته این بستگی به نوع پروتکل انتخابی دارد. به عنوان مثال:

```
git remote add origin https://github.com/jquery/jquery.git
```

اگر بخواهیم لیست repositoryهایی که به صورت remote اضافه شده‌اند را مشاهده کنیم، از دستور زیر استفاده می‌کنیم:

```
git remote
```

در صورتی‌که دستور فوق را با v- تایپ کنید اطلاعات کامل‌تری در رابطه با repositoryها مشاهده خواهید کرد. همچنین برای حذف یک remote repository از دستور زیر استفاده می‌کنیم:

```
git remote [alias] -rm
```

در صورتی‌که بخواهید لیستی از شاخه‌های remote را مشاهده کنید کافیست از دستور زیر استفاده کنید:

```
git branch -r
```

همچنین می‌توان از دستور زیر برای نمایش تمامی شاخه‌ها استفاده کرد:

```
git branch -a
```

### :fetch

برای دریافت اطلاعات از دستور زیر استفاده می‌کنیم:

```
git fetch [alias][alias/branch name]
```

در صورتی که تنها یک repository باشد می توان از نوشتن نام مستعار صرف نظر نمود. همچنین اگر شاخه یا شاخه های مورد نظر به صورت track شده باشند، می توان قسمت دوم دستور فوق را نیز ننوشت. اگر بعد از اجرای دستور فوق، بر روی یک شاخه log بگیرید، خواهید دید که تغییرات در شاخه محلی اعمال نشده است زیرا دستور فوق تنها داده ها را بر روی شاخه [origin/[branchname] ذخیره کرده است. برای آپدیت شدن شاخه اصلی باید با استفاده از دستور merge آن را در شاخه مورد نظر ادغام کرد.

#### :pulling

چون کاربرد دو دستور fetch و merge به صورت پشت سر هم زیاد است git دو دستور فوق را با استفاده از pull انجام می دهد:

```
pull [alias][remote branch name ]
```

اگر دو مقدار فوق را برای دستور pull تعیین نکنید، ممکن است در هنگام اجرای دستور فوق با خطایی مواجه شوید مبنی بر اینکه git نمی داند دقیقاً شاخه ریموت را با کدام شاخه محلی باید ادغام کند. این مشکل زمانی پیش می آید که برای شاخه ریموت یک شاخه محلی متناظر وجود نداشته باشد. برای ایجاد تناظر بین دو شاخه ریموت و لوکال در گذشته باید فایل config را تغییر می دادیم، اما نسخه جدید git دستوری را برای آن دارد:

```
git branch --set-upstream [local branch][alias/branch name]
```

با اجرای این دستور از این پس شاخه محلی تغییرات شاخه remote را دنبال می کند.

#### :pushing

با استفاده از push می توان تغییرات ایجاد شده را به remote repository انتقال داد:

```
git push -u [alias][branch name ]
```

وجود -u در اینجا بدین معنا است که ما می خواهیم تغییرات repository در سمت سرور دنبال شود. در صورت استفاده نکردن از -u بایستی برای push هر بار مقادیر داخل کروشه ها را بنویسیم. در صورتی که بعداً بخواهیم، می توان توسط همان دستوری که در قسمت pull گفته شد دو شاخه را به هم وابسته کنیم.

#### :tag

همانطور که قبلاً گفته شد تگ ها برای نشانه گذاری و دسترسی راحت تر به commit ها هستند. برای ایجاد یک تگ از دستور زیر استفاده می شود:

```
git tag [tag name]
```

همچنین می توان با -a برای تگ پیامی نوشت و یا با -s آن را امضا کرد. برای مشاهده تگ ها از دستور زیر استفاده می شود:

```
git tag
```

در حالت پیش فرض git تگ ها را push نمی کند. برای push کردن تگ ها باید دستور push را با اصلاح کننده -tags به کاربرید.

## نظرات خوانندگان

نویسنده: reza

تاریخ: ۱۵:۵۵ ۱۳۹۱/۰۷/۲۰

اگر بخواهیم بر روی سرور خودمان راه اندازی کنیم چه راه حلی وجود دارد ؟

نویسنده: حسام امامی

تاریخ: ۰:۲۲ ۱۳۹۱/۰۷/۲۱

میشه از git daemon استفاده کرد که در واقع یک سرور برای repository های git است

توی این مقاله از CopSSH استفاده کرده [codeproject](#)

از scm-manager هم میتونید استفاده کنید

در ضمن همانطور که گفتم از پروتکل فایل هم پشتیبانی میشه یعنی میتونید در شبکه شیر کنید

نویسنده: neo

تاریخ: ۰:۰ ۱۳۹۱/۰۸/۱۸

با سلام خدمت شما آقای امامی.

من در قسمت pushing وقتی میخواهم این دستور را git push origin master اجرا کنم یه یوزر و پسورد میخواهد؟ این قسمت

را میشه بگید چطوری است؟

دوستدار شما علیرضا از شهر ممقان.

نویسنده: حسام امامی

تاریخ: ۲۱:۵۴ ۱۳۹۱/۰۸/۲۰

با سلام

دقیقا متوجه منظور شما نشدم

اگر شما قصد داشته باشید که به یک سرور راه دور repository را push کنید بسته به نوع پروتکل از شما شناسه کاربری و رمز

عبوری می‌خواهد که همان سایت به شما داده است

موفق باشید

نویسنده: سام ناصری

تاریخ: ۸:۲۱ ۱۳۹۱/۱۲/۲۹

فکر کنم بشود در محیط LAN با استفاده از آدرسهای شبکه محلی repository ها را بین کاربران به اشتراک گذاشت. مثلاً من

repository خودم را share کنم و همکارم هم repository خودش را. بعد هر کدام repository اون یکی را به remote ها اضافه کند.

همچنین میتوان یک repository از نوع bare در سرور شبکه LAN تعریف کرد و همه به آن به عنوان repository مادر متصل

شوند.

البته من خیلی مطمئن نیستم. منتظرم تا ببینم نظر حسام در اینباره چیه؟

نویسنده: حسن

تاریخ: ۲۳:۵۰ ۱۳۹۱/۱۲/۲۹

بله. امکان تهیه [Shared Repository](#) هست. [این مطلب](#) هم مفید است.

نویسنده: kish

تاریخ: ۱۵:۳۱ ۱۳۹۳/۰۳/۲۰



سلام

در webstorm تحت LAN چه جوری می‌تونم از git استفاده کنم؟

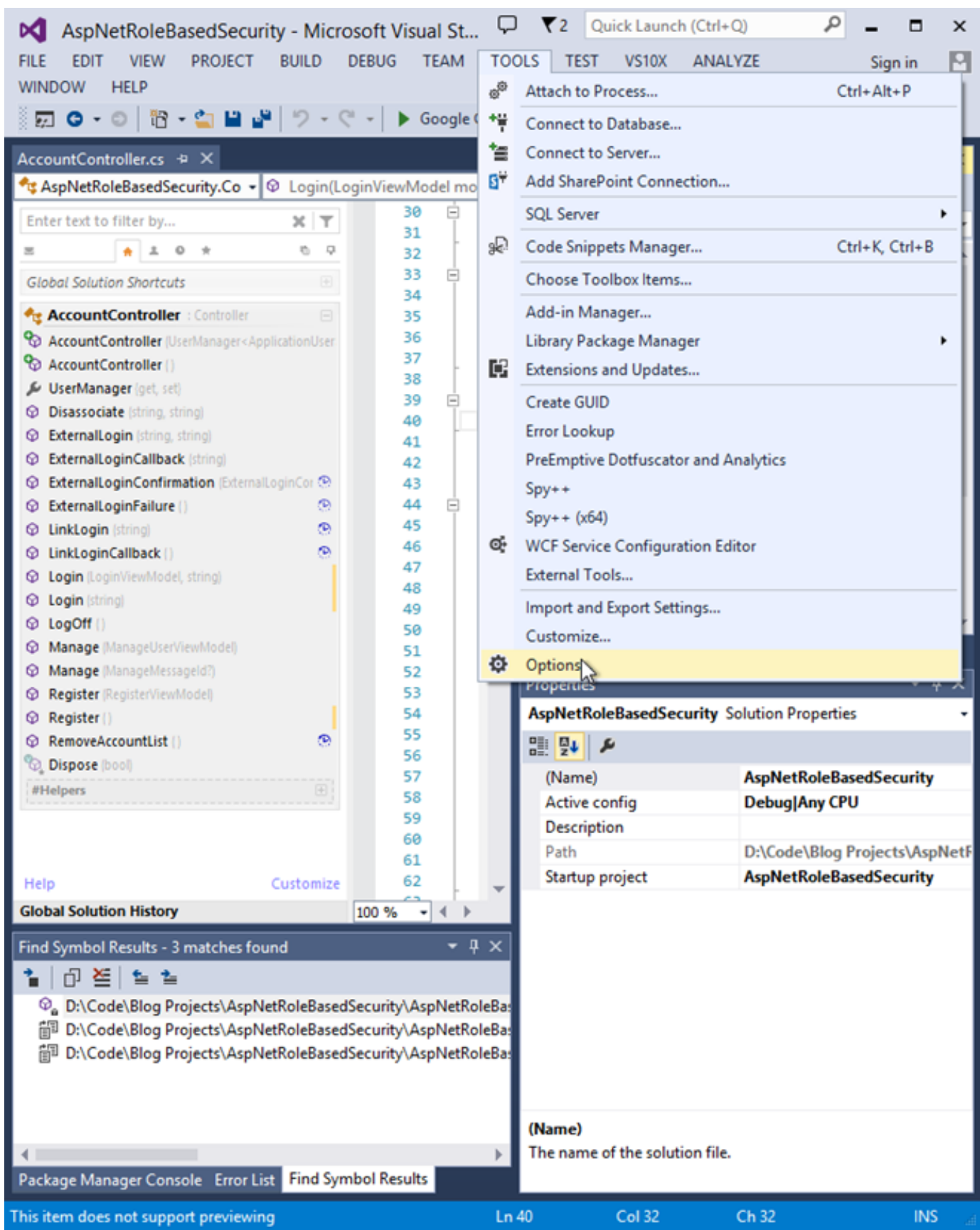
با تشکر

ابزار NuGet بسیار کار آمد و مفید است. یکی از مشکلات رایج هنگامی پیش می آید که پروژه را به همراه بسته های نصب شده به سورس کنترل push می کنید. با این کار حجم زیادی از فایل ها را به مخزن سورس کنترل آپلود می کنید و هنگام clone کردن پروژه توسط هر شخصی، این اطلاعات باید دریافت شوند. بدتر از این هنگامی است که برخی از بسته ها از سورس حذف می شوند و باید به اعضای تیم پروژه اطلاع دهید که چه بسته هایی باید دریافت و نصب شوند.

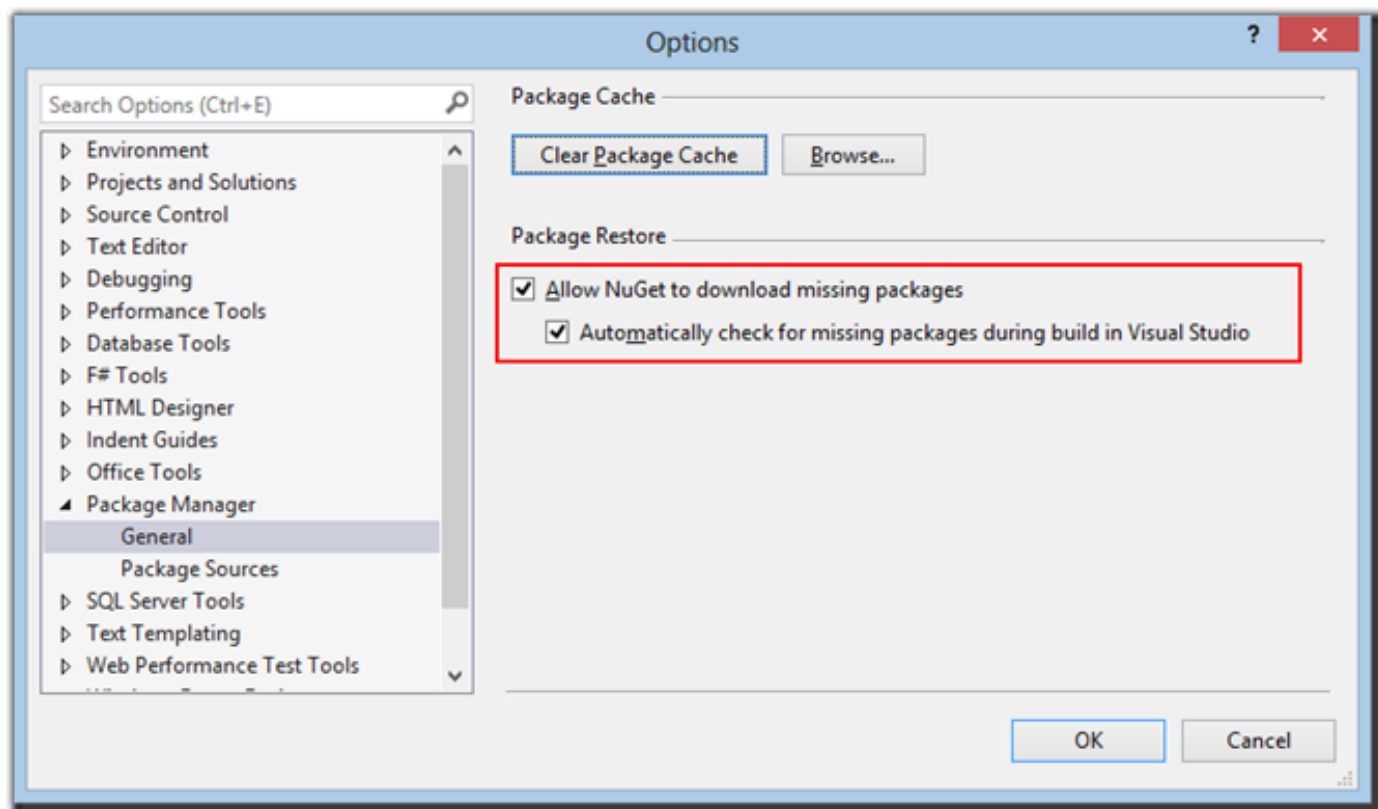
برای رفع این موارد به [NuGet Package Restore](#) وارد شوید.

به ویژوال استودیو اجازه دهید بسته های NuGet را در صورت لزوم احیا کند

پیش از آنکه بتوانیم از قابلیت [Package Restore](#) استفاده کنیم باید آن را روی ماشین خود فعال کنیم. این کار روی هر ماشین باید انجام شود (per-machine requirement). بدین منظور به منوی Package Manager -> Options -> Tools بروید.



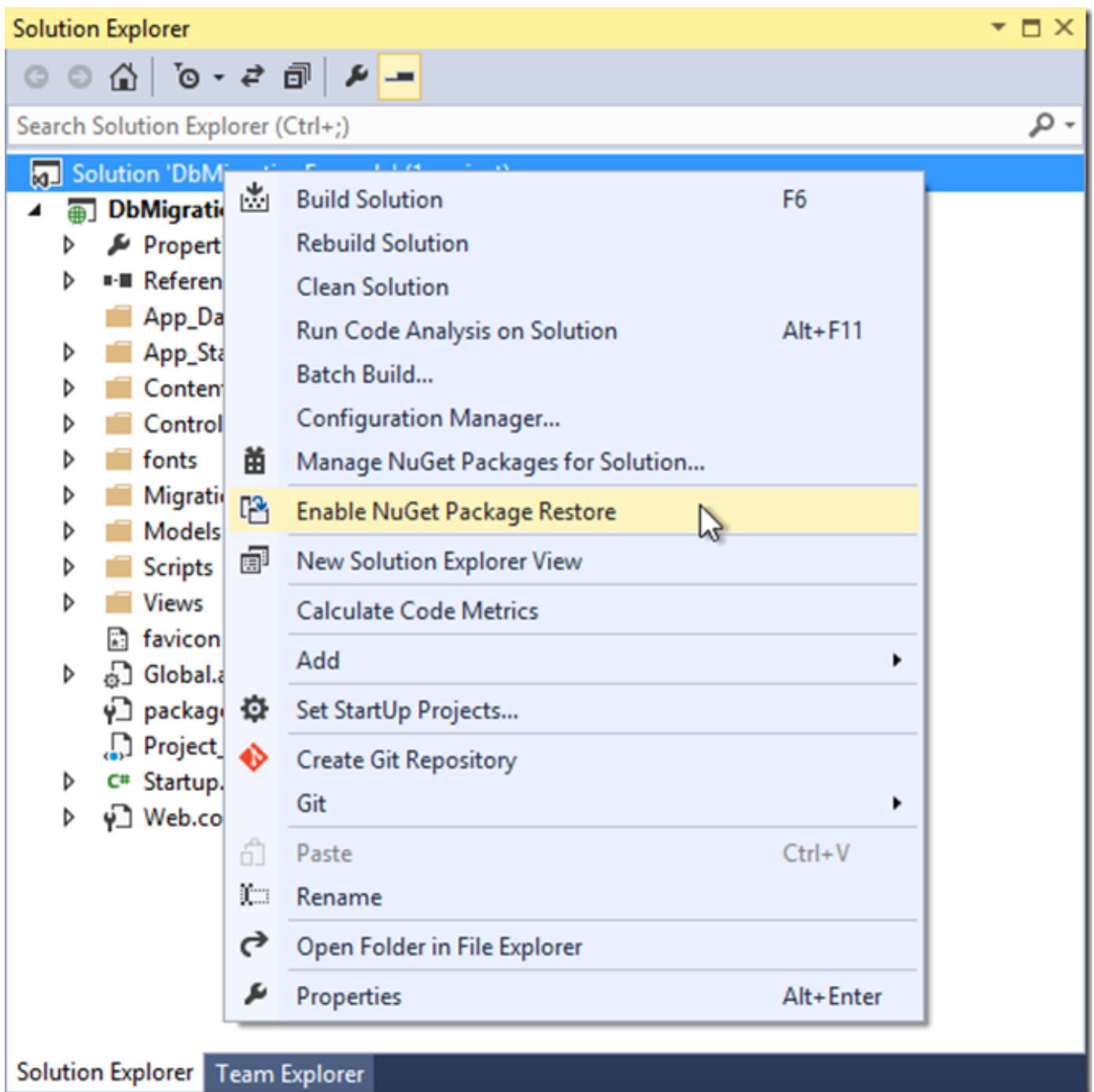
در دیالوگ باز شده تنظیمات مربوطه را مانند تصویر زیر بروز رسانی کنید.



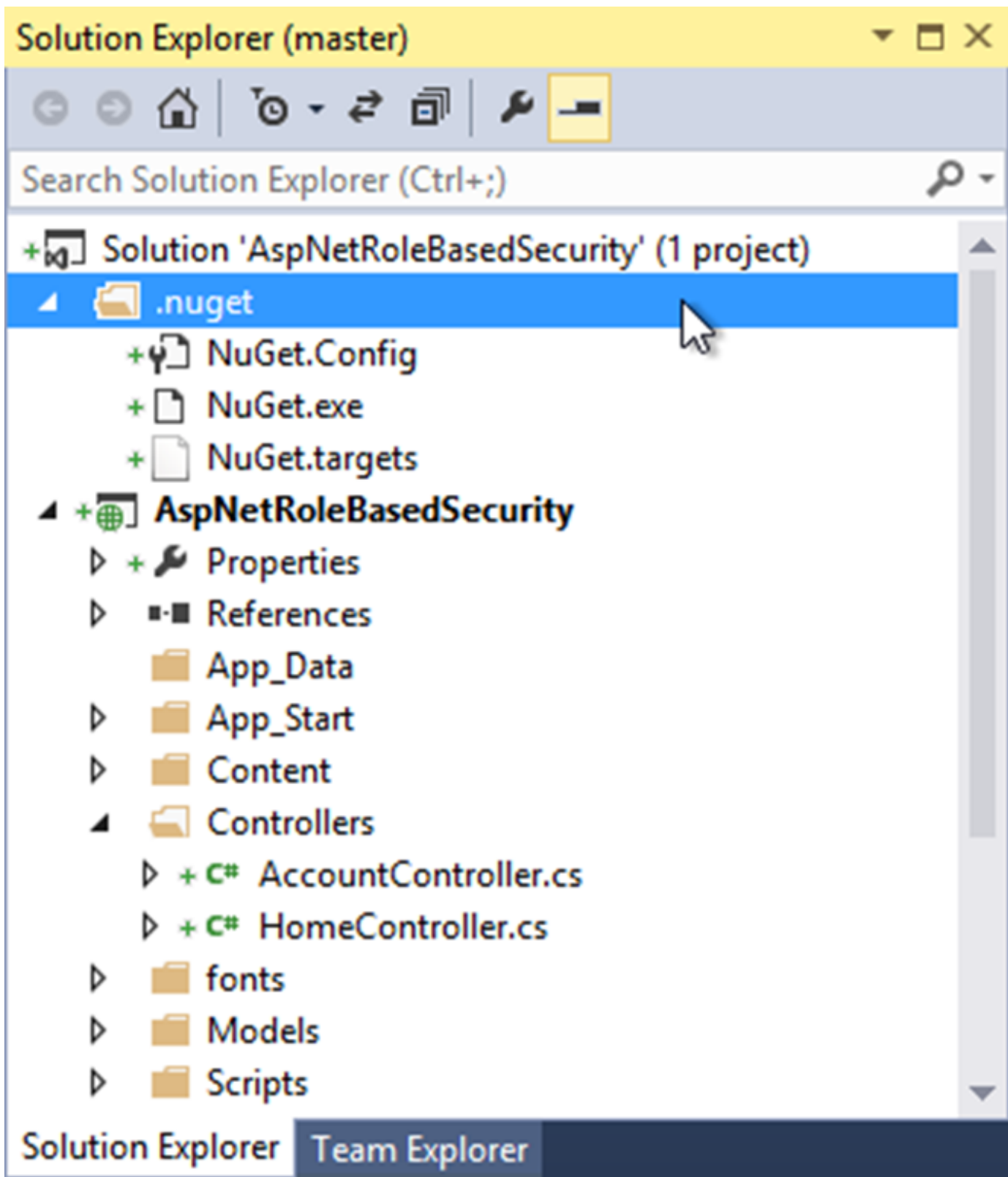
حال که ماشین ما برای بازیابی خودکار بسته‌های NuGet پیکربندی شده است، باید این قابلیت را برای Solution مورد نظر هم فعال کنیم.

#### فعال سازی NuGet Package Restore برای پروژه‌ها

بدین منظور روی Solution کلیک راست کنید و گزینه Enable Package Restore را انتخاب نمایید.



این کار ممکن است چند ثانیه زمان ببرد. پس از آنکه ویژوال استودیو پردازش های لازم را انجام داد، می توانید ببینید که پوشه جدیدی در مسیر ریشه پروژه ایجاد شده است.



همانطور که می بینید فایلی با نام NuGet.exe در این پوشه قرار دارد که باید به سورس کنترل آپلود شود. هنگامیکه شخصی پروژه شما را از سورس کنترل دریافت کند و بخواهد پروژه را Build کند، بسته های مورد نیاز توسط این ابزار بصورت خودکار دریافت و نصب خواهند شد.

مرحله بعد حذف کردن تمام بسته های NuGet از سورس کنترل است. برای اینکار باید فایل *gitignore* را ویرایش کنید. فرض بر

این است که سورس کنترل شما Git است، اما قواعد ذکر شده برای دیگر فریم ورک ها نیز صادق است. تنها کاری که باید انجام دهید این است که به سورس کنترل خود بگویید چه چیزهایی را در بر گیرد و از چه چیزهایی صرفنظر کند.

### ویرایش فایل `gitignore` برای حذف بسته ها و شامل کردن `NuGet.exe`

یک پروژه معمولی ASP.NET MVC 5 که توسط قالب استاندارد VS 2013 ایجاد می شود شامل 161 فایل از بسته های مختلف می شود (در زمان تالیف این پست). این مقدار قابل توجهی است که حجم زیادی از اطلاعات غیر ضروری را به مخزن سورس کنترل اضافه می کند. با استفاده از نسخه پیش فرض فایل `gitignore` (یا فایل های مشابه دیگر برای سورس کنترل های مختلف مثل TFS) تعداد فایل هایی که در کل به مخزن سورس کنترل ارسال می شوند بیش از 200 آیتم خواهد بود. قابل ذکر است که این تعداد فایل شامل فایل های اجرایی (binary) و متعلق به ویژوال استودیو نیست. به بیان دیگر نزدیک به 75% از فایل های یک پروژه معمولی ASP.NET MVC 5 که توسط VS 2013 ساخته می شود را بسته های NuGet تشکیل می دهد، که حالا می توانند بجای ارسال شدن به مخزن سورس کنترل، بصورت خودکار بازبایی و نصب شوند.

برای حذف این فایل ها از سورس کنترل، فایل `gitignore` را ویرایش می کنیم. اگر از سورس کنترل های دیگری استفاده میکنید نام این فایل `hgignore` یا `tfsignore` یا غیره خواهد بود. محتوای فایل شما ممکن است با لیست زیر متفاوت باشد اما جای نگرانی نیست. تنها تغییرات اندکی بوجود خواهیم آورد و مابقی محتویات فایل مهم نیستند.

### چشم پوشی از پوشه Packages

فایل `gitignore` را باز کنید و برای نادیده گرفتن پوشه بسته های NuGet در سورس، خط زیر را به آن اضافه کنید.

```
packages*/
```

### استثنای برای در نظر گرفتن `NuGet.exe` ایجاد کنید

به احتمال زیاد فایل `gitignore` شما از فایل هایی با فرمت `exe` چشم پوشی می کند. برای اینکه بسته های NuGet بتوانند بصورت خودکار دریافت شوند باید استثنای تعریف کنیم. فایل `gitignore` خود را باز کنید و به دنبال خط زیر بگردید.

```
*.exe
```

سپس خط زیر را بعد از آن اضافه کنید. دقت داشته باشید که ترتیب قرارگیری این دستورات مهم است.

```
*.exe  
!NuGet.exe
```

دستورات بالا به Git می گوید که فایل های `exe` را نادیده بگیرد؛ اما برای فایل `NuGet.exe` استثناء قائل شود. انجام مرحله بالا انتخابی (optional) است. اگر کسی که پروژه را از مخزن سورس کنترل دریافت می کند قابلیت Package Restore را روی Solution فعال کند ابزار `NuGet.exe` دریافت می شود. اما با انجام این مراحل دیگر نیازی به این فعالسازی نخواهد بود، پس در کار اعضای تیم هم صرفه جویی کرده اید.

### اطلاع رسانی به اعضای تیم و مشتریان بالقوه

دیگر نیاز نیست بسته های NuGet را به مخزن سورس کنترل ارسال کنیم. اما باید به مخاطبین خود اطلاع دهید تا پیکربندی های لازم برای استفاده از قابلیت Package Restore را انجام دهند (مثلا در فایل `README.txt` پروژه).

## نظرات خوانندگان

نویسنده: Ara

تاریخ: ۲۲:۲۷ ۱۳۹۳/۰۲/۰۷

یک کار خوب داخل دیگه اینه که یک Local Package Source در شرکت داشته باشیم که دچار گیر کردن گاه به گاه ،مشکلات nuget تو ایران که بعضی وقتها گیر می‌کنه نیافتیم و package با سرعت بالا نصب بشوند

نویسنده: آرمین ضیاء

تاریخ: ۲۳:۲ ۱۳۹۳/۰۲/۰۷

میتونه رویکرد مناسبی باشه اما بهتر است که بسته‌های مورد نیاز از سرویس‌های معتبر مثل خود NuGet.org دریافت بشن تا انتشارات جدید در دسترس باشند. اگر منظورتون رو درست فهمیده باشم با این رویکرد یک کپی محلی از بسته‌ها خواهیم داشت. در صورتی که بسته‌ها نیاز به بروز رسانی داشته باشند نهایتا باز نیاز به دریافت پکیج‌ها از اینترنت است.

نویسنده: مسعود دانش پور

تاریخ: ۱۰:۱۱ ۱۳۹۳/۰۲/۰۸

به نظر بنده اگر به تایتل این نوشته مفید به "بیرون نگاه داشتن پکیج‌های NuGet از سورس کنترل Git" تغییر کنه بسیار عالی‌تر خواهد شد.

نویسنده: آرمین ضیاء

تاریخ: ۱۷:۴۹ ۱۳۹۳/۰۲/۰۸

با تشکر، عنوان بروز رسانی شد.



برخی از تنظیمات پروژه نباید به مخازن سورس کنترل ارسال شوند؛ حال یا نیازی به این کار نیست یا مقادیر تنظیمات محرمانه هستند. چند بار پیش آمده‌است که پروژه را از سورس کنترل دریافت و مجبور شده باشید رشته‌های اتصال و دیگر تنظیمات را مجدداً ویرایش کنید، چرا که توسعه دهندگان دیگری مثلاً فایل‌های Web/App.config خود را به اشتباه push کرده اند؟ حتی اگر تنظیمات پروژه محرمانه هم نباشند (مثلاً پسورد دیتابیس‌ها یا ایمیل‌ها) این موارد می‌توانند دردسر ساز شوند. بدتر از اینها هنگامی است که تنظیمات محرمانه را به مخازنی عمومی (مثلاً GitHub) ارسال می‌کنید!

یک فایل web.config معمولی را در نظر بگیرید (اطلاعات غیر ضروری حذف شده اند).

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--
  A bunch of ASP.NET MVC web config stuff goes here . . .
-->
<configuration>
  <connectionStrings>
    <add name="DefaultConnection" value="YourConnectionStringAndPassword"/>
  </connectionStrings>

  <appSettings file="PrivateSettings.config">
    <add key="owin:AppStartup"
value="AspNetIdentity2ExtendingApplicationUser.Startup,AspNetIdentity2ExtendingApplicationUser" />
    <add key="webpages:Version" value="3.0.0.0" />
    <add key="webpages:Enabled" value="false" />
    <add key="ClientValidationEnabled" value="true" />
    <add key="UnobtrusiveJavaScriptEnabled" value="true" />
    <add key="EMAIL_PASSWORD" value="YourEmailPassword"/>
  </appSettings>
</configuration>
```

در تنظیمات بالا یک رشته اتصال وجود دارد که ترجیحاً نمی‌خواهیم به سورس کنترل ارسال کنیم، و یا اینکه این رشته اتصال بین توسعه دهندگان مختلف متفاوت است. همچنین کلمه عبور یک ایمیل هم وجود دارد که نمی‌خواهیم به مخازن سورس کنترل ارسال شود، و مجدداً ممکن است مقدارش بین توسعه دهندگان متفاوت باشد. از طرفی بسیاری از تنظیمات این فایل متعلق به کل اپلیکیشن است، بنابراین صرفنظر کردن از کل فایل web.config در سورس کنترل گزینه جالبی نیست.

خوشبختانه کلاس ConfigurationManager راه حل هایی پیش پای ما می‌گذارد.

### استفاده از خاصیت configSource برای انتقال قسمت هایی از تنظیمات به فایل مجزا

با استفاده از خاصیت configSource می‌توانیم قسمتی از تنظیمات (configuration section) را به فایل مجزا منتقل کنیم. بعنوان مثال، رشته‌های اتصال از مواردی هستند که می‌توانند بدین صورت تفکیک شوند.

بدین منظور می‌توانیم فایل تنظیمات جدیدی (مثلاً با نام connectionStrings.config) ایجاد کنیم و سپس با استفاده از خاصیت نام برده در فایل web.config به آن ارجاع دهیم. برای این کار فایل تنظیمات جدیدی ایجاد کنید و مقادیر زیر را به آن اضافه کنید (xml header یا هیچ چیز دیگری نباید در این فایل وجود داشته باشد، تنها مقادیر تنظیمات).

```
<connectionStrings>
  <add name="DefaultConnection" value="YourConnectionStringAndPassword"/>
</connectionStrings>
```

حال باید فایل web.config را ویرایش کنیم. رشته‌های اتصال را حذف کنید و با استفاده از خاصیت configSource تنها به فایل تنظیمات اشاره کنید.

```
<connectionStrings configSource="ConnectionStrings.config">
</connectionStrings>
```

دسترسی به رشته‌های اتصال مانند گذشته انجام می‌شود. به بیان دیگر تمام تنظیمات موجود (حال مستقیم یا ارجاع شده) همگی بصورت یکپارچه دریافت شده و به کد کلاینت تحویل می‌شوند.

```
var conn = ConfigurationManager.ConnectionStrings["DefaultConnection"];
string connString = conn.ConnectionString;
// etc.
```

در قطعه کد بالا، دسترسی به رشته‌های اتصال بر اساس نام، آبجکتی از نوع ConnectionStringSettings را بر می‌گرداند. خاصیت configSource برای هر قسمت از تنظیمات پیکربندی می‌تواند استفاده شود.

### استفاده از خاصیت file برای انتقال بخشی از تنظیمات به فایلی مجزا

ممکن است فایل تنظیمات شما (مثلا web.config) شامل مقادیری در قسمت <appSettings> باشد که برای کل پروژه تعریف شده اند (global) اما برخی از آنها محرمانه هستند و باید از سورس کنترل دور نگاه داشته شوند. در این سناریوها خاصیتی بنام file وجود دارد که مختص قسمت appSettings است و به ما اجازه می‌دهد مقادیر مورد نظر را به فایلی مجزا انتقال دهیم. هنگام دسترسی به مقادیر این قسمت تمام تنظیمات بصورت یکجا خوانده می‌شوند.

در مثال جاری یک کلمه عبور ایمیل داریم که می‌خواهیم محرمانه بماند. بدین منظور می‌توانیم فایل پیکربندی جدیدی مثلا با نام PrivateSettings.config ایجاد کنیم. این فایل هم نباید xml header یا اطلاعات دیگری داشته باشد، تنها مقادیر appSettings را در آن نگاشت کنید.

```
<appSettings>
  <add key="MAIL_PASSWORD" value="xspbqmurkjadeck"/>
</appSettings>
```

حال تنظیمات کلمه عبور را از فایل web.config حذف کنید و با استفاده از خاصیت file، به فایل جدید اشاره کنید.

```
<appSettings file="PrivateSettings.config">
  <add key="owin:AppStartup"
value="AspNetIdentity2ExtendingApplicationUser.Startup,AspNetIdentity2ExtendingApplicationUser" />
  <add key="webpages:Version" value="3.0.0.0" />
  <add key="webpages:Enabled" value="false" />
  <add key="ClientValidationEnabled" value="true" />
  <add key="UnobtrusiveJavaScriptEnabled" value="true" />
</appSettings>
```

دسترسی به تنظیمات appSettings مانند گذشته انجام می‌شود. همانطور که گفته شد ConfigurationManager بصورت خودکار اینگونه ارجاعات را تشخیص داده و تمام اطلاعات را بصورت یکجا در اختیار client code قرار می‌دهد.

```
var pwd = ConfigurationManager.AppSettings["MAIL_PASSWORD"];
```

### فایل‌های ویژه را به gitignore اضافه کنید

حال می‌توانیم فایل web.config را به سورس کنترل اضافه کنیم، فایل‌های ConnectionStrings.config و PrivateSettings.config را به فایل gitignore اضافه کنیم و پروژه را commit کنیم. در این صورت فایل‌های تنظیمات خصوصی به مخازن سورس کنترل ارسال نخواهند شد.

مستند سازی را فراموش نکنید!

مسئله اگر چنین رویکردی را در پیش بگیرید باید دیگران را از آن مطلع کنید (مثلا با افزودن توضیحاتی به فایل README.txt). بهتر است در فایل web.config خود هر جا که لازم است توضیحات XML خود را درج کنید و به توسعه دهندگان توضیح دهید که چه فایل هایی را روی نسخه های محلی خود باید ایجاد کنند و هر کدام از این فایل ها چه محتوایی باید داشته باشند.

## نظرات خوانندگان

نویسنده: رضایی  
تاریخ: ۱۳۹۳/۰۲/۰۸ ۰:۱۲

با سلام؛ ممنون بابت مطلب مفیدتون.  
میشه در خصوص gitignore توضیحاتی بفرمایید؟

نویسنده: وحید نصیری  
تاریخ: ۱۳۹۳/۰۲/۰۸ ۰:۱۷

توضیحات بیشتر در سری Git » [آموزش سیستم مدیریت کد Git : استفاده به صورت محلی \(بخش دوم\)](#) «