

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 هاش کردن BLOB‌ها به همراه خود مقادیر commit یعنی مشخصات ایجاد کننده آن و از همه مهمتر SHA-1 پدر ایجاد می‌شود. در نتیجه تغییر commit‌یی 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، مجددا 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:



