


بررسی TFS 2017 Update 2 و ویژگی های جدید ارائه شده

در این سند به بررسی نسخه جدید نرم افزار TFS با عنوان TFS 2017 Update 2 پرداخته و امکانات جدید اضافه شده بر اساس [Release Note](#) منتشر شده مایکروسافت بررسی می گردند.

جهت دانلود این نسخه روی دکمه زیر کلیک کنید.

Team Foundation Server 2017 

لیست کلی این به روز رسانی ها به شرح زیر است.

- نمایش Work Item ها به همراه یک تصویر کوچک و رنگ خواهد بود.
- معرفی Delivery Plans
- جستجو و پیدا کردن WorkItem ها با کمک Work Item Search
- به روز رسانی ساختار Branch policies Configuration
- روش ایجاد و مدیریت pull request ها دچار بهبود ها و امکانات جدید زیادی شده
- نمایش گرافیکی تاریخچه سورس کدهای به کمک Git graphs
- قابلیت ایجاد و نمایش Git Tag در پنل تحت وب
- به روز رسانی ساختار package management
- معرفی ساختار جدید build definition editor
- به روز رسانی های متعدد deploying to Azure Web Apps
- به روز رسانی های متعدد deploying containers
- معرفی conditional build tasks
- معرفی out-of-the-box notifications

در زیر می تونید جزئیات امکانات جدید اضافه شده رو بر اساس feature area مشاهده کنید:

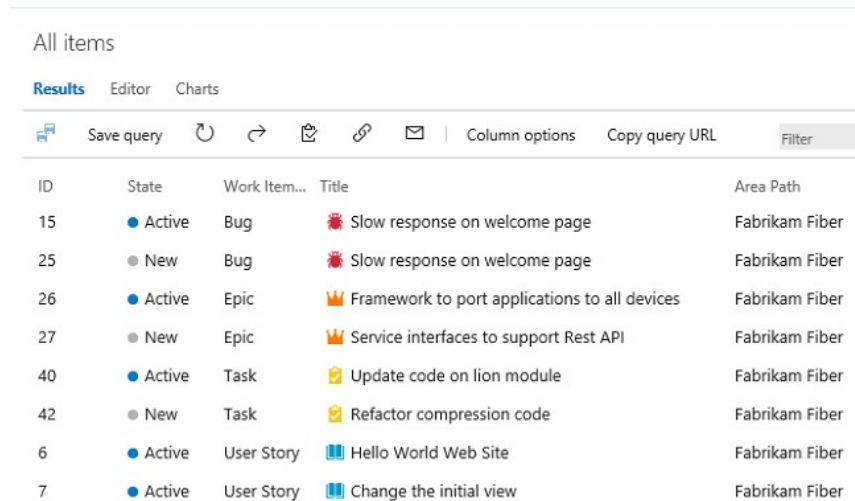
- Work item tracking
- Version control
- Pull requests
- Package Management
- Build and release
- Testing
- Warehouse
- Administration
- Microsoft Teams integration

جزئیات امکانات اضافه شده در TFS 2017 Update 2

Work Item Tracking Improvements

Work item type icons

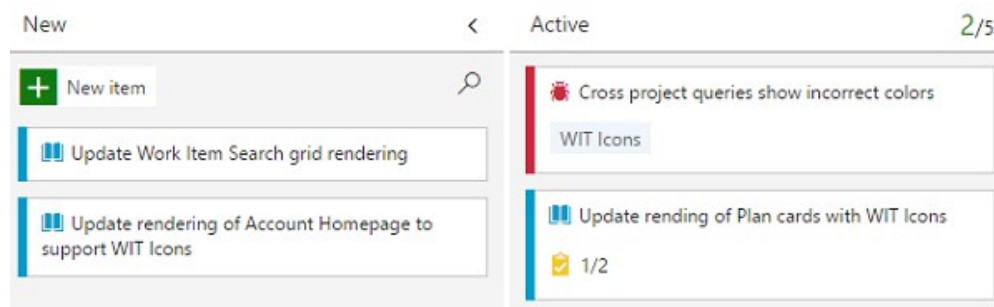
تیم مایکروسافت متعهد به بهبود روند استفاده از محصول TFS شده بود. در راستای این تعهد سعی شد از روش استفاده از کیبورد تا طراحی ظاهری بهبود پیدا کند. تا کنون WorkItem tracking صرفاً بر اساس رنگ بوده به شکلی که work item های مختلف رنگ های مختلفی داشتند مثلاً Task ها با رنگ زرد مشخص شدن، این روش کاربرانی با مشکل کور رنگی یا دید کم رو دچار مشکل می کرد. برای رفع این مشکل علاوه بر رنگ از آیکنون برای مشخص کردن نوع work item ها استفاده شد. این آیکنون ها قابل تغییر هستند.



| ID | State | Work Item... | Title | Area Path |
|----|--------|--------------|---|----------------|
| 15 | Active | Bug | Slow response on welcome page | Fabrikam Fiber |
| 25 | New | Bug | Slow response on welcome page | Fabrikam Fiber |
| 26 | Active | Epic | Framework to port applications to all devices | Fabrikam Fiber |
| 27 | New | Epic | Service interfaces to support Rest API | Fabrikam Fiber |
| 40 | Active | Task | Update code on lion module | Fabrikam Fiber |
| 42 | New | Task | Refactor compression code | Fabrikam Fiber |
| 6 | Active | User Story | Hello World Web Site | Fabrikam Fiber |
| 7 | Active | User Story | Change the initial view | Fabrikam Fiber |

از این پس کارتها روی برد هم از این آیکنون ها استفاده خواهند کرد.

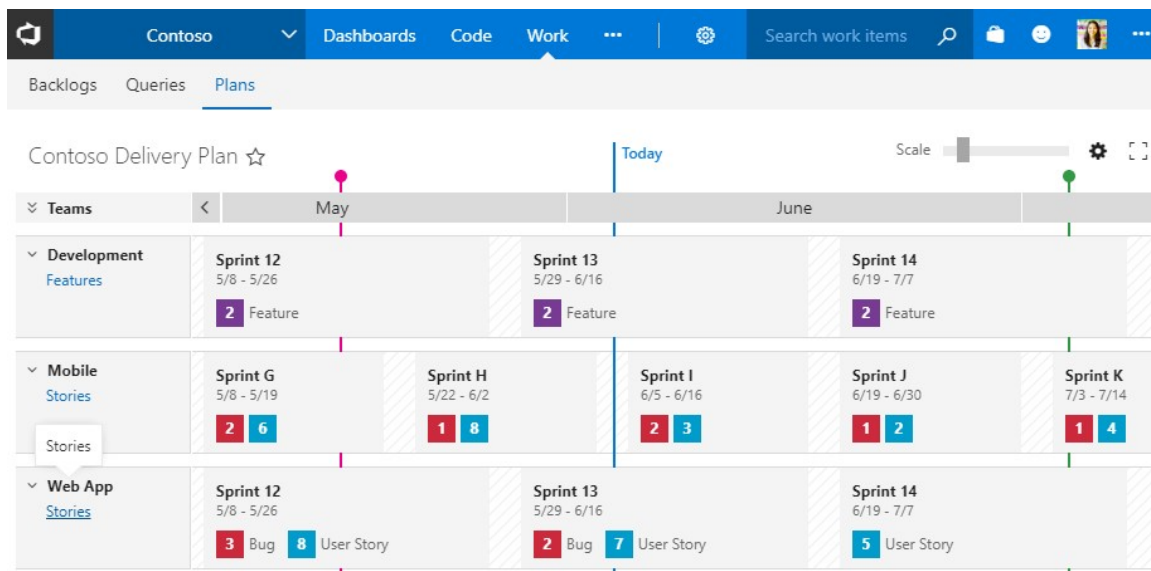
برای اطلاعات بیشتر به سند [customize your work item types](#) مراجعه کنید.



Delivery Plans

این ابزار جدید به شما برای مشاهده و رهبری کارهای تیم های مختلف بر اساس iteration کمک می کند. واقعا جای ابزاری که توانایی نمایش وضعیت تیم های مختلف رو به شکل مجتمع نشون بده خالی بود.

برای اطلاعات بیشتر به صفحه این افزونه در [Marketplace visual studio delivery plan](#) مراجعه کنید.



Automatic linking from work items to builds

جزء اولین اصول ALM ایجاد Visibility و Traceability است، از این پس این امکان در بخش تنظیمات Build ها اضافه شده تا در صورت صلاحدید بعد از هر بیلد موفقیت آمیز، برای Work item هایی که در اون بیلد حضور داشتن به شکل اتوماتیک یک link بین build و work item درج بشه.

Automatically link new work in this build Enabled

When a build completes successfully, create links to all work items linked to associated changes.

Only link to work added to specific branches

Type: Include Branch specification: */

Deprecation of old work item form

مجموع نظرسنجی مایکروسافت درباره فرم جدید مدیریت work item ها مثبت بوده و حالا 100% کاربران vsts از فرم جدید استفاده می کنند، در نتیجه تصمیم گرفته شده تا فرم قدیمی به شکل کامل از tfs حذف بشه تا کاربران بتونن به طور کامل از مزایای اون استفاده کنن. برای اطلاعات بیشتر به سند [Announcing the deprecation of the old Work Item Form in TFS](#) مراجعه کنید.

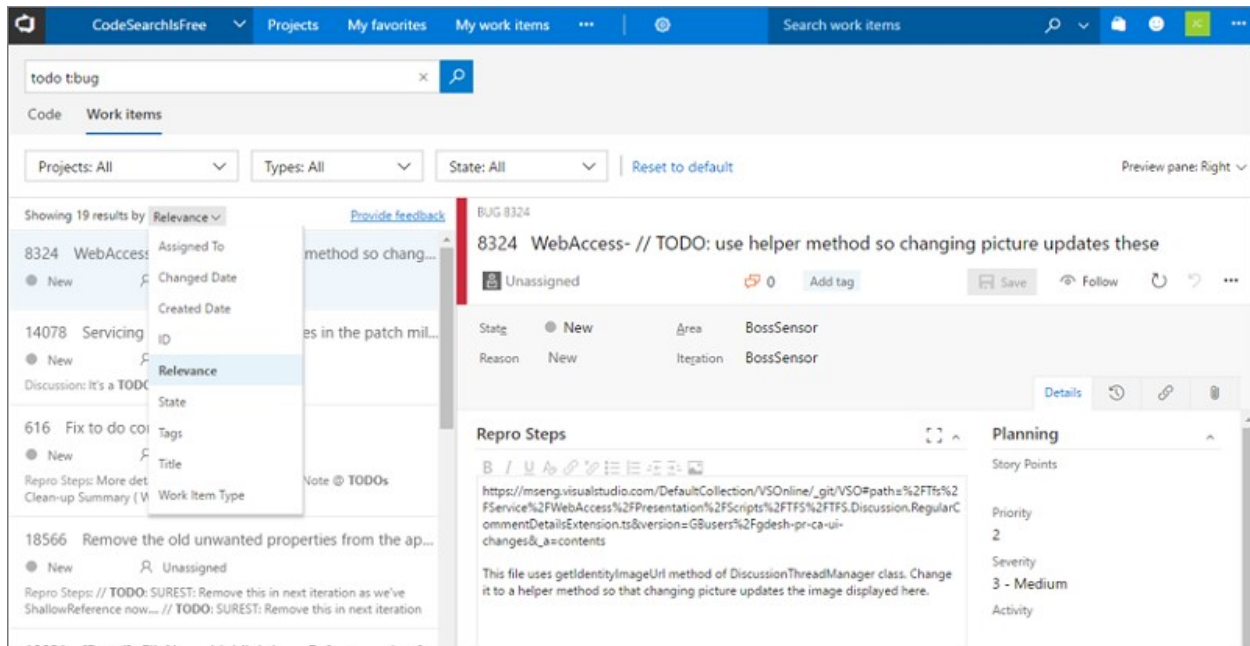
Work Item Search

در نسخه های قبلی پیدا کردن work item ها با شرایط خاص و یا جستجوی یک کد خاص بین تمام سورس کدهای موجود در برنچ های مختلف یا repo های مختلف کار تقریباً غیر ممکن بود.

این ابزار امکان جستجوی سریع در work item و سورس کدهای تمام پروژه ها رو فراهم می کنه. با استفاده از full text search engine به راحتی می تونید جستجوی خودتون رو در تمام فیلدهای work item ها انجام بدید و نتایج دقیق تری به دست بیارید. این ابزار در هنگام نصب TFS 2017 باید تنظیم بشه که لازمه اون نصب jdk 1.8.0 به بالا روی اپلیکیشن سرور tfs است.

- **Search over all your projects:** Search in your own and your partner teams' backlog. Use cross-project searches over all the work items to search across your organization's entire work items. Narrow your search by using project and area path filters.
- **Search across all work item fields:** Quickly and easily find relevant work items by searching across all work item fields (including area fields). Use a full text search across all fields to efficiently locate relevant work items. The snippet view indicates where matches were found.

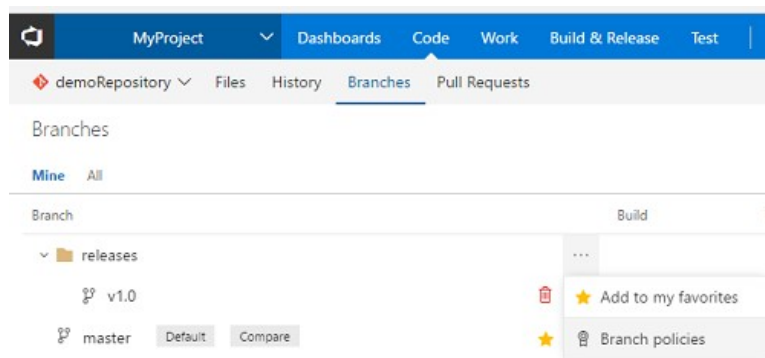
- **Search in specific fields:** Use the quick in-line search filters, on any work item field, to narrow down to a list of work items in seconds. The dropdown list of suggestions helps complete your search faster. For example, a search such as **AssignedTo:Chris WorkItemType:Bug State:Active** finds all active bugs assigned to a user named Chris.
- **Take advantage of integration with work item tracking:** The Work Item Search interface integrates with familiar controls in the Work hub, letting you view, edit, comment, share, and much more.



Version Control Improvements

New branch policies configuration experience

رپیو های Git در این نسخه صاحب ساختار جدید برای branch policy ها شدن که اجازه میدهد حتی برای هر فولد ری تنظیمات خاصی داشته باشید.



کلیک روی این گزینه باعث باز شدن پنجره branch configuration با ظاهر جدیدش میشه.

Overview Work Security Version Control Policies Agent queues Notifications Service Hooks Services Test Release

Policies for: MyProject > demoRepository > releases/*

Save changes Discard changes

Protect these branches

- Code changes must be submitted via pull request
- This branch cannot be deleted
- Manage permissions for this branch on the Security page

Require a minimum number of reviewers

Require approval from a specified number of reviewers on pull requests.

Minimum number of reviewers

Allow users to approve their own changes.

Allow completion even if some reviewers vote "Waiting" or "Reject".

Check for linked work items

Encourage traceability by checking for linked work items on pull requests.

Check for comment resolution

Check to see that all comments have been resolved on pull requests.

Enforce a merge strategy

Require a specific type of merge when pull requests are completed.

Build validation

Validate code by pre-merging and building pull request changes

+ Add build policy

| | | | | |
|--------------------|----------|------------------------|-------------------|---|
| PR.Automated Tests | Required | Never expires | Manual trigger | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled |
| PR.Validation | Required | Expires after 12 hours | Automatic trigger | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled |

Automatically include code reviewers

Include specific users or groups in the code review based on which files changed.

+ Add automatic reviewers

| | | | |
|--|----------|----|---|
| | Required | /* | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled |
|--|----------|----|---|

New policy for no active comments

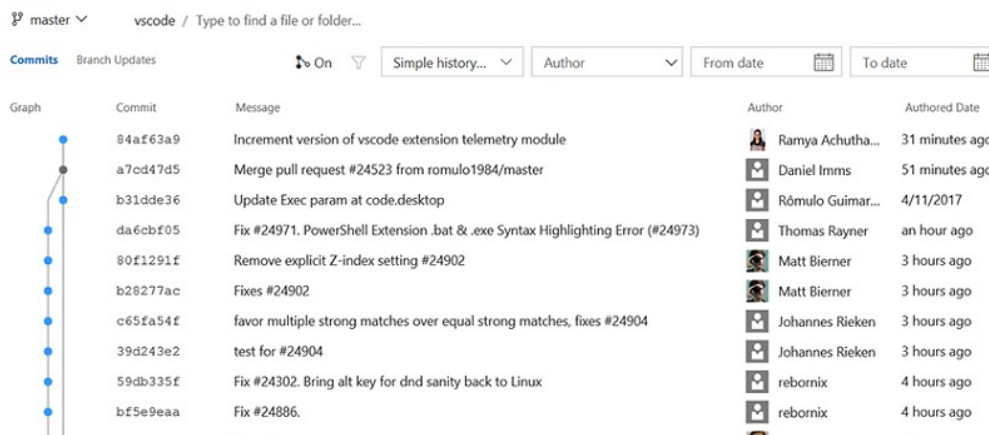
با فعال کردن این امکان همیشه مطمئن شد که تمام کامنت های فعال PR (مخفف Pull request) بررسی شدن، اگر کامنت فعالی باقی مونده باشه PR تکمیل نخواهد شد و در نتیجه مسئول PR تمام کامنتها رو قبل از تایید نهایی بررسی خواهد کرد.

Files hub improvements

File hub به بخشی از پنل TFS web access گفته میشه که فایل های سورس کد رو نمایش میده و امکان تغییر اونها در پنل تحت وب رو فراهم میکنه و برای TFVC و Git استفاده میشه. فرآیند compare فایل ها، امکان تغییر فایل ها و اتصال work item ها به اونها و خیلی بهبودهای دیگه در این نسخه اعمال شدن.

Visualize your git repository

از این پس شما می تونید در زمان نمایش تاریخچه repository یا فایل ها، گراف commit ها رو ببینید. این امکان به شما اجازه میده به راحتی مدل ذهنی برنچها و ارتباط کامیت ها با هم رو ببینید. این امکان در سایر ابزارهایی که با git کار می کردن وجود داشته ولی جدیداً به TFS و visual studio اضافه شده.



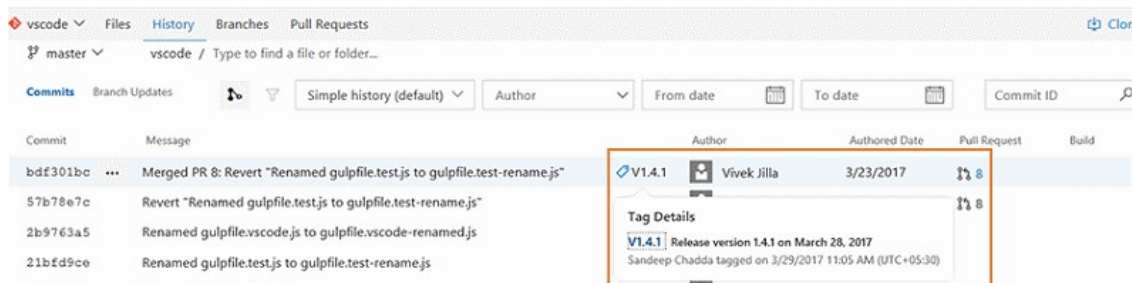
عناصر اصلی Git Graph به شرح زیر هستند:

1. گراف Right Aligned است، پس commit های مرتبط با برنج پیش فرض یا برنج انتخاب شده در سمت راست نمایش داده می شوند در حالی که بقیه گراف به سمت چپ توسعه پیدا می کند.
2. Merge commit ها به شکل نقاط خاکستری رنگ نمایش داده میشوند
3. Commit های معمولی به شکل نقاط آبی رنگ نمایش داده میشوند
4. برای جلوگیری از نمایش همه اطلاعات به طور پیش فرض 50 commit نمایش داده میشود و اگر احتیاج به نمایش commit های دیگر باشد می تونید با کلیک رو مثلث رو به پایین 50 کامیت ها قبلی رو هم مشاهده کنید.



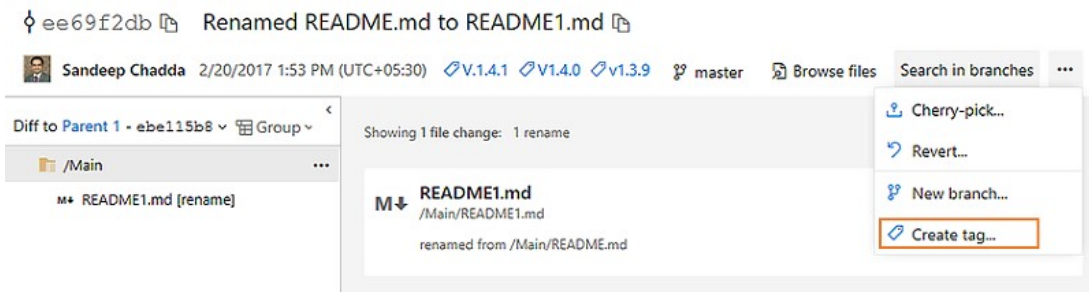
[View git tags on commits](#)

اگر تیم شما از commit tag برای مشخص کردن نقطه مشخصی در تاریخچه repository استفاده می کند، از حالا به بعد می تونید این تگ ها رو در زمان مشاهده تاریخچه commit ها ببینید.

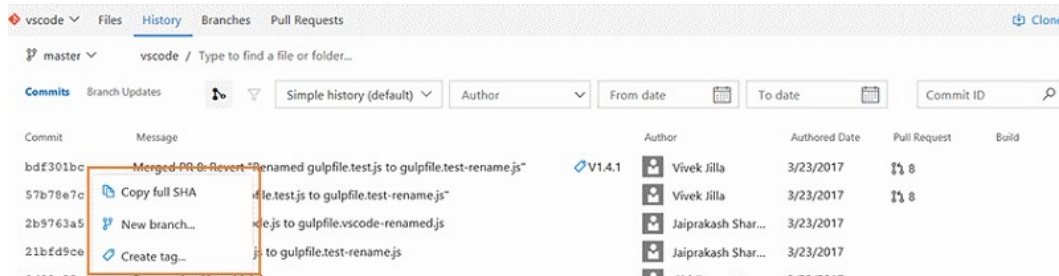


[Add tags to commits](#)

به جای درج tag ها از طریق خط فرمان و سپس push کردن اونها به repository، حالا می تونید به راحتی در پنل وب کامیت خودتون رو انتخاب کنید و تگ رو به اون الصاق کنید

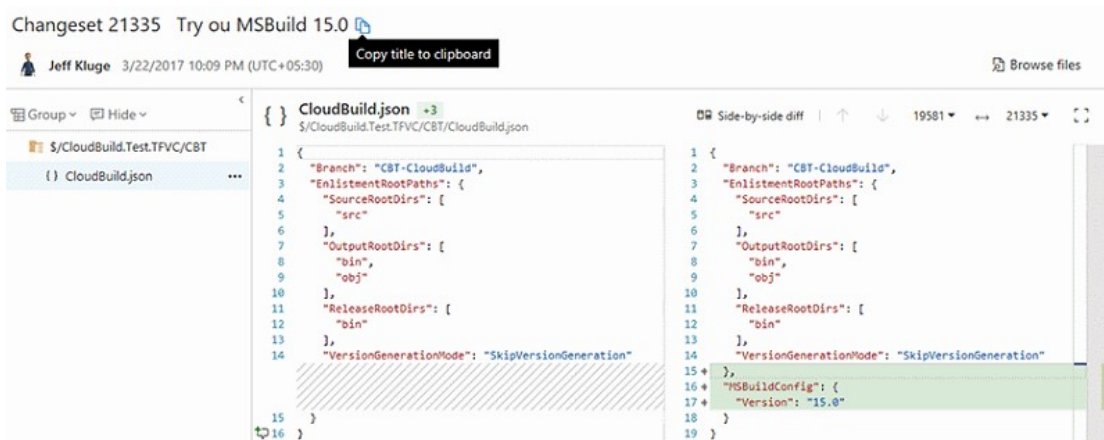


شما می‌توانید بدون رفتن به صفحه جزئیات commit با استفاده از کلیک راست روی کامیت و منویی که ظاهر می‌شود تگ و یا برنج ایجاد کنید.

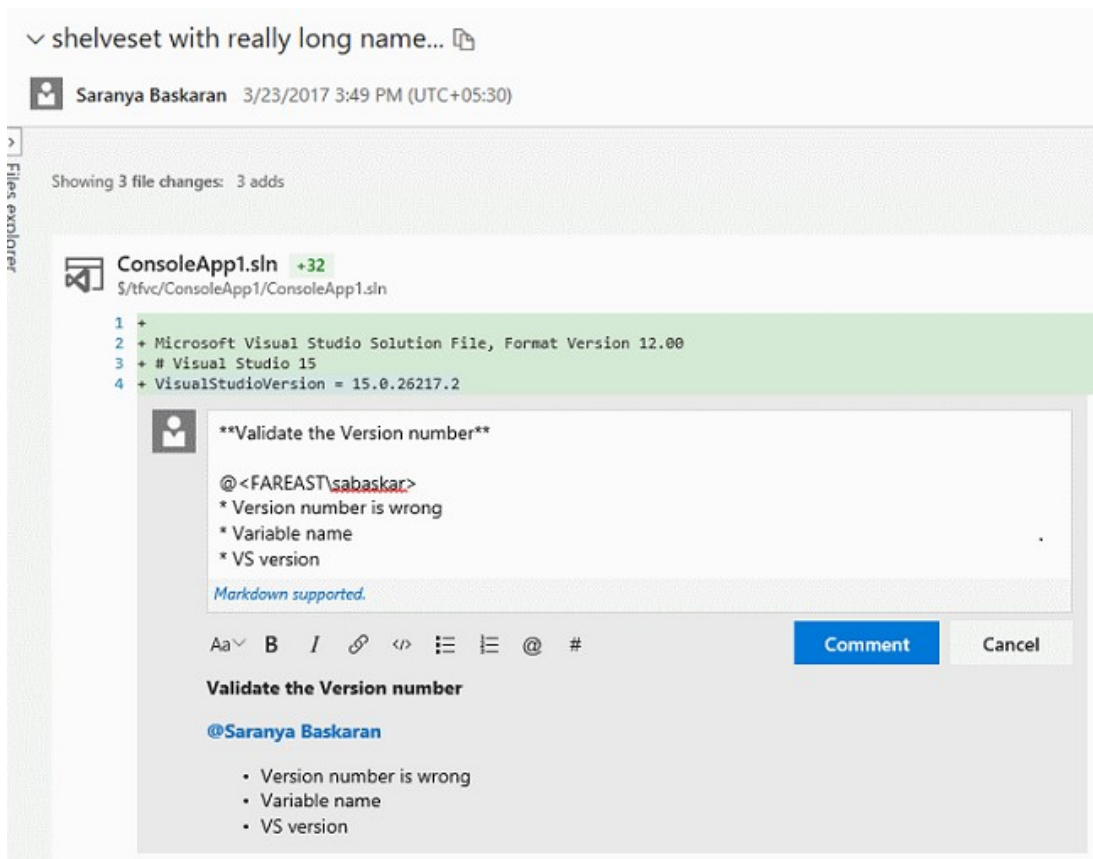


Updated changeset and shelve set pages

صفحات changeset و shelve set به روز رسانی خوبی دریافت کردن، مثل بهبود نمایش اطلاعات تکمیلی و بهبود ساختار اعمال تغییرات در فایلها.



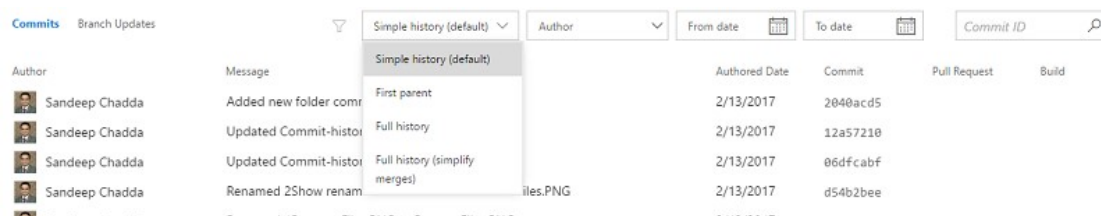
همچنین نسخه جدید markdown discussion control در صفحات changeset و shelve set در دسترس قرار گرفته، که امکان درج کامنت در markdown، @mention کاربران، ثبت ارتباط work item ها با استفاده از # و درج فایل و تصویر رو فراهم می‌کند. که کار code review رو خیلی ساده تر می‌کند.



Improved commit filtering

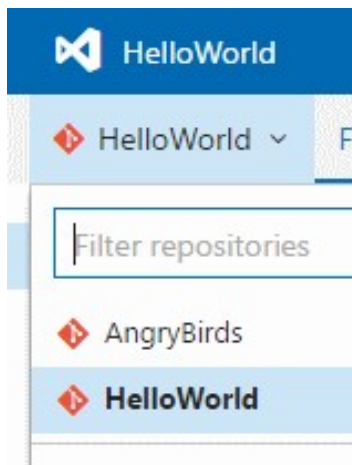
امکان جدید advanced filtering options اجازه جستجوی کاملتری برای پیدا کردن commit های مد نظرتون به شما میده. کامیت ها به روش های زیر قابل فیلتر شدن هستن.

- full history
- full history with simplified merges
- first parent
- simple history (this is the default filter setting)

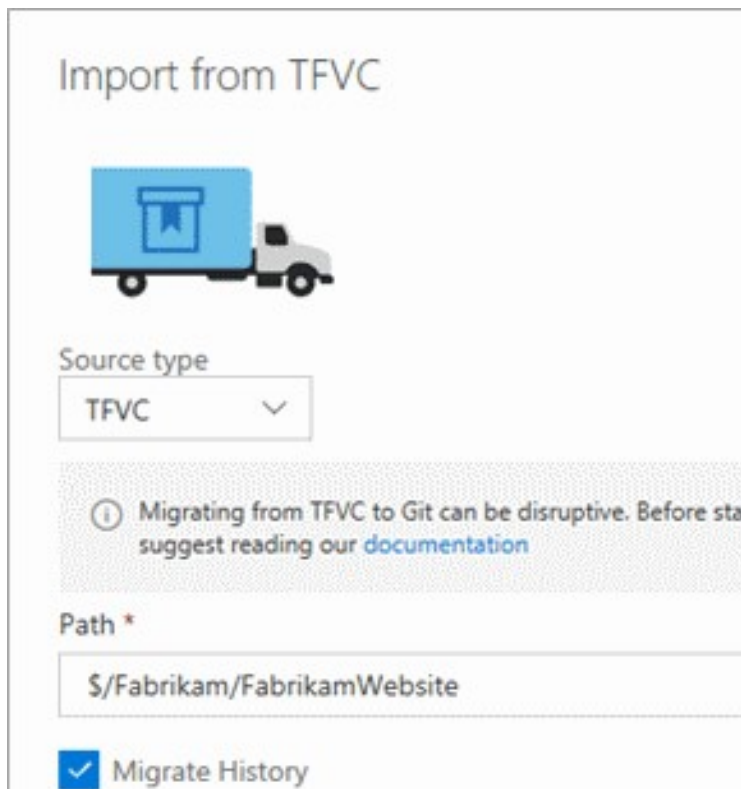


Import repositories from TFVC to Git

یکی از امکانات بسیار کاربردی این نسخه امکان مهاجرت کدها از tfvc repository به git repository در یک اکانت است. برای شروع روی دکمه import repository کلیک کنید.



فولدرهای مستقل یا branch قابلیت انتقال به git repository دارن، حتی می تونید تمام tfvc repository رو import کنید. البته حداکثر 180 روز از تاریخچه تبدیل و به git repo منتقل میشه.



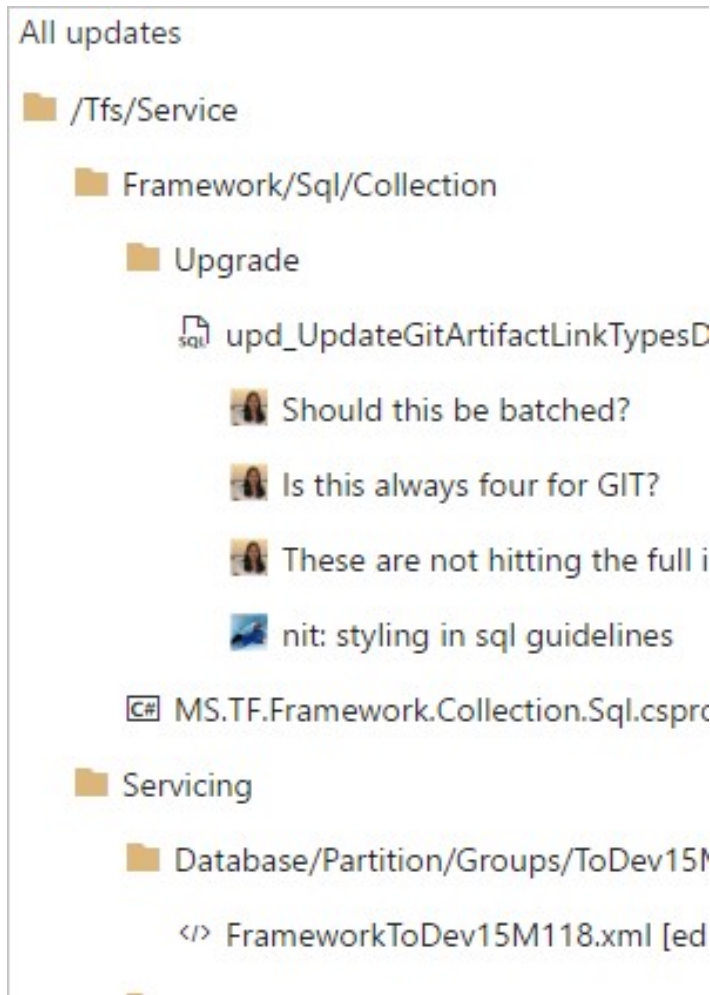
Git LFS file locking

وقتی کاربری قصد اعمال تغییر در فایل با حجم بالا رو داره می تونه برای جلوگیری از تغییر فایل توسط دیگران فایل رو قفل کنه، در نتیجه کاربر دیگه ای نمیتونه فایل رو تغییر بده و یا حتی اون رو قفل کنه.

New tree view control

بخش های TFVC Shelveset details, TFVC Push details, Git commit details, Pull Request Files view, Changeset details, TFVC Changesets hub and Git history hub با کنترل جدید tree view مجهز شدن.

فولدرهای خالی رو به شکل خودکار می بنده تا فضای بیشتری آزاد شه، کامنت های فایل ها رو به شکل فرزندان فایل به شکل خلاصه تر به همراه تصویر کاربر نمایش میده، کامنتهای جدید و جواب های اونها به کمک یک نقطه آبی رنگ مشخص میشن.



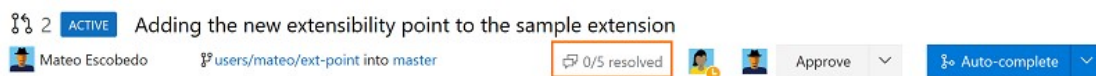
Pull Request Improvements

Improved CTAs for PR author and reviewers

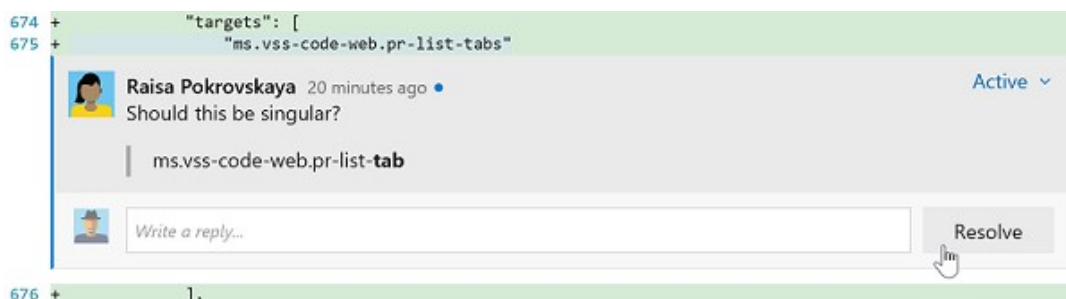
Actionable comments

وقتی یک pull request تعداد کامنت هاش زیاد باشه مدیریت اونها سخت میشه، تغییرات زیر در این نسخه اعمال شدن تا فرآیند مدیریت کامنت ها بهبود پیدا کنه.

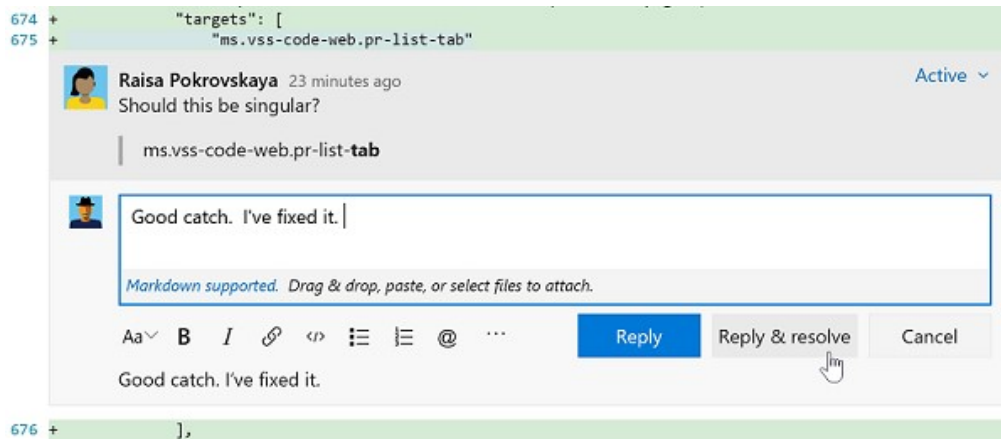
- در هدر هر PR تعداد کامنت ها نمایش داده میشه.



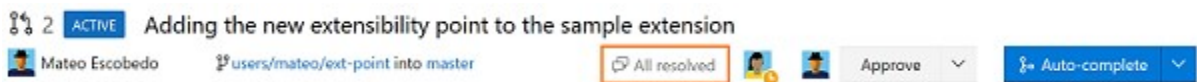
- وقتی یک کامنت بررسی و حل شد شما با یک کلیک می تونید اون رو resolve کنید.



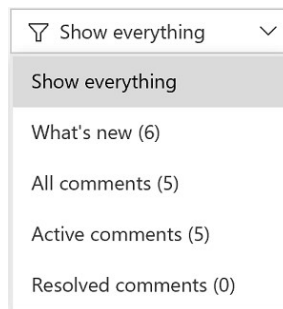
- اگر در زمان resolve کردن احتیاج به درج کامنت وجود داشته باشد، شما می‌تونید با کلیک روی `reply & resolve` اینکار رو انجام بدید.



- وقتی که تمام کامنت‌ها resolve شد فوراً در هر PR این مساله نمایش داده میشه.



- فیلتر کامنت‌ها بهتر شده و اجازه نمایش کامنت‌های خاص در یک وضعیت و تعداد اون‌ها رو فراهم می‌کنه



Updates view shows rebase and force push

Pull request filtering by people

Reason required when bypassing pull request policies

Share pull requests with teams

Pull request improvements for teams

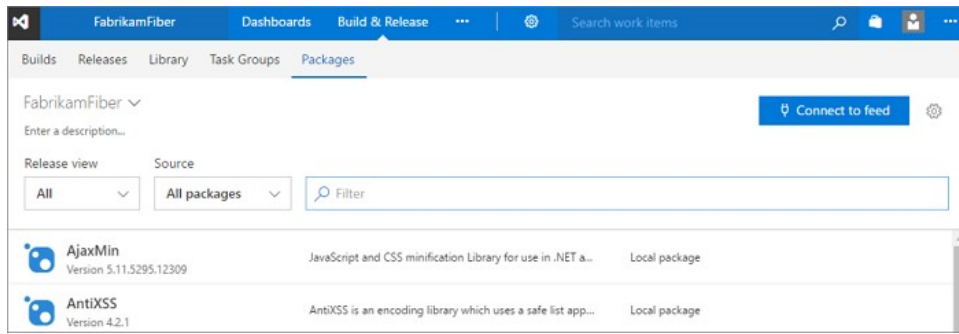
Default notifications for pull request comments

Package Management Improvements

Updated Package Management experience

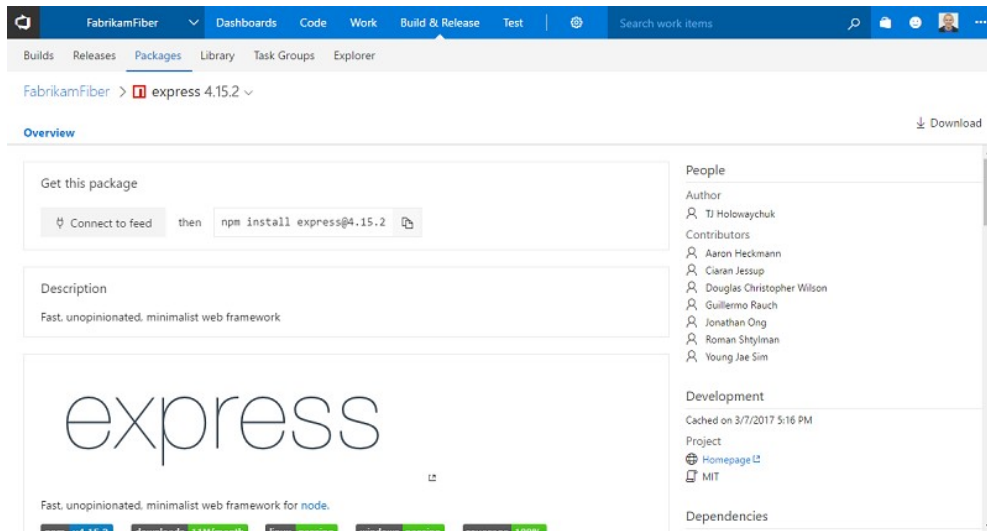
برخی مشکلات موجود در UI این بخش برطرف شده، علاوه بر این UX این بخش بهبود پیدا کرده و تغییرات لازم جهت به روز رسانی‌های بعدی اعمال شدن.

برای مشاهده جزئیات به سند [Updated Package Management UX](#) مراجعه کنید.



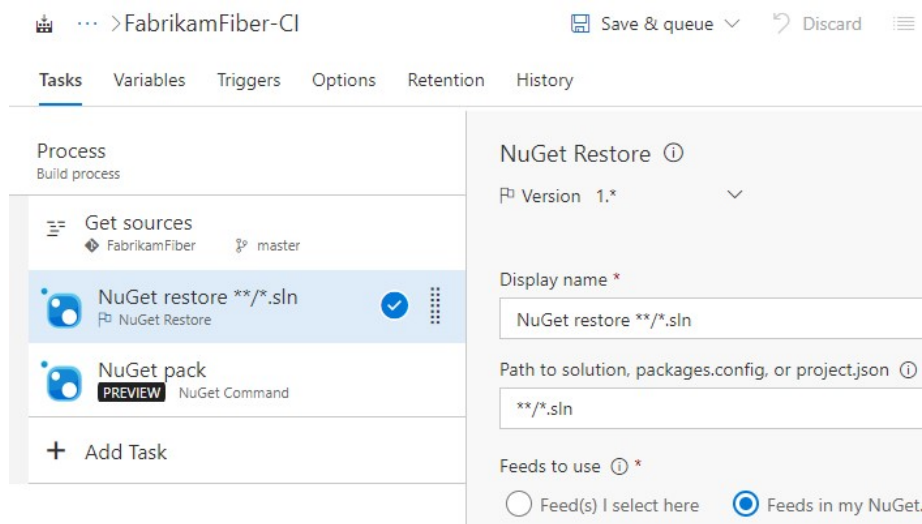
Package Management adds npm READMEs and download button

برای سهولت مشاهده جزئیات package ها، از این پس اگر package دارای فایل README.md باشد، محتویات این فایل در صفحه اصلی مرتبط با package نمایش داده میشه، همچنین با اضافه شدن دکمه Download امکان دانلود مستقیم پکیج وجود داره.



NuGet Restore and NuGet Command build tasks

تیم TFS های Build مرتبط با package ها رو به روز رسانی کردن که شامل **NuGet Installer** (now called **NuGet Restore**) Task و همچنین اضافه کردن یک تسک جدید به نام **NuGet Command** میشه. هر دوی این تسک ها به صورت پیش فرض از nugget.exe 4.0.0 استفاده می کنن.



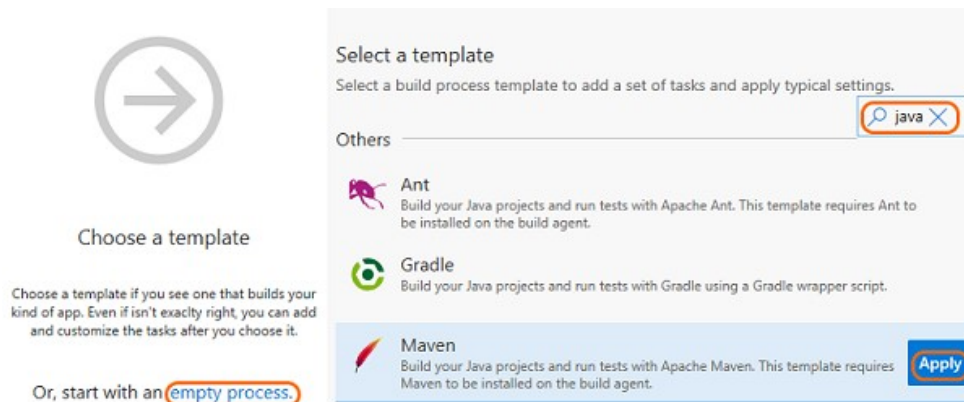
Build and Release Improvements

New build definition editor

بخش مدیریت build ها از اول طراحی شده تا برخی مشکلات موجود رو حل کنه، واقعا در بعضی موارد کار کردن با سیستم قبلی خیلی بهینه به نظر نمی اومد، در اپدیت بعدی یا نسخه v.Next مدیریت release ها هم به همین شکل به روز رسانی خواهد شد.

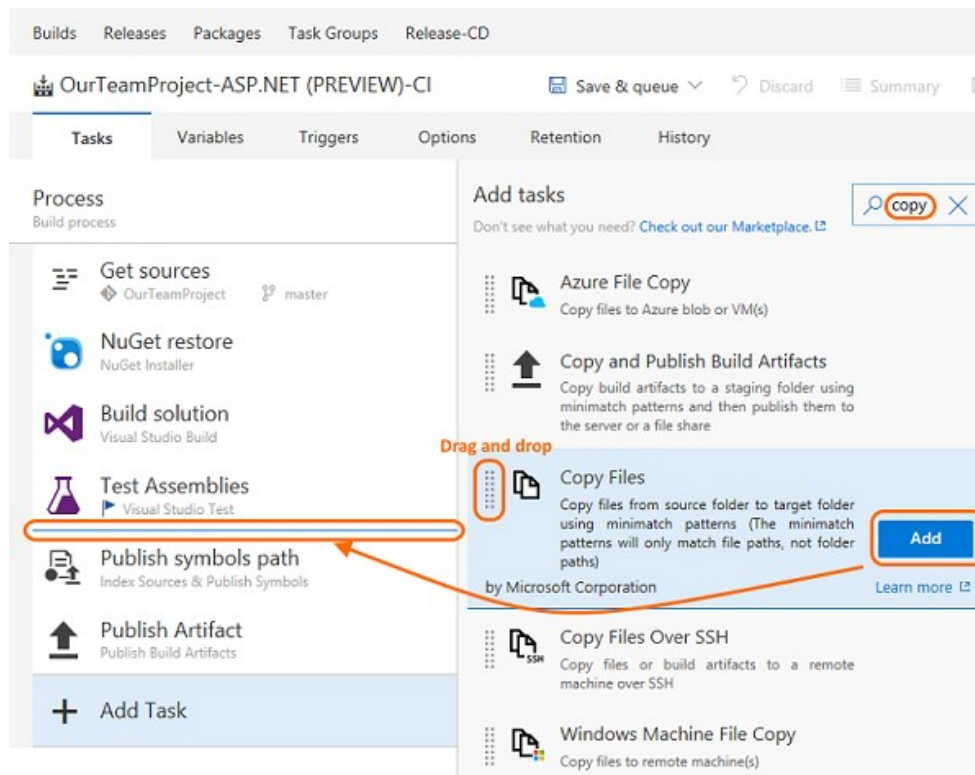
Search for a templates

می تونید build template مد نظرتون رو جستجو و انتخاب کنید و یا از گزینه empty process استفاده کنید.



Quickly find and add a task right where you want it

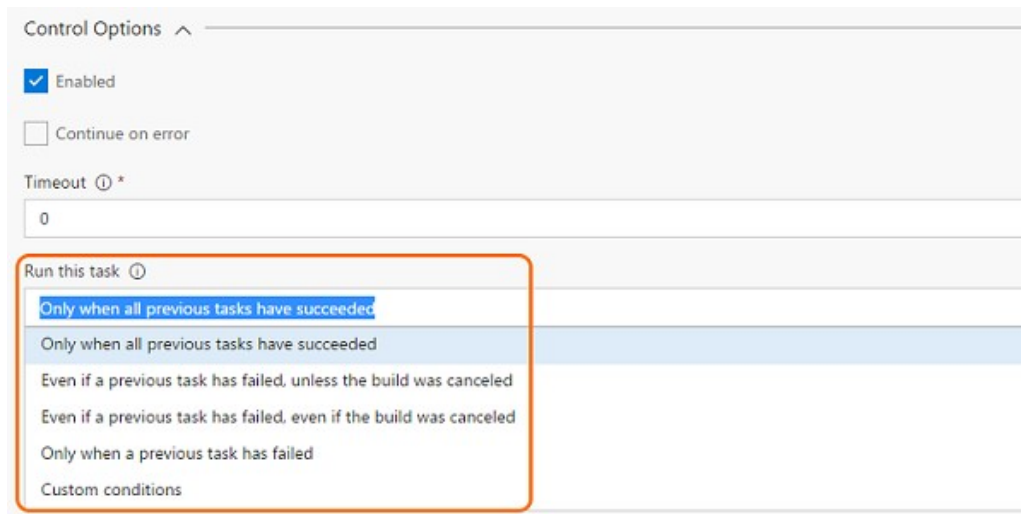
روش اضافه کردن تسک به تعریف build خیلی بهبود پیدا کرده، شما میتونید Build Task مورد نظرتون رو جستجو و سپس با دبل کلیک و یا درگ و دراپ کردن اون در استک تسکها در محلی که صلاح میدونید اضافه کنید. یا با حفظ کلید **ctrl** و درگ و دراپ تسک موجود رو کپی کنید. ادیتو جدید مزایای زیادی داره که جزئیات این مساله در [New Build Editor](#) با جزئیات اشاره شده.



Use process parameters to pass key arguments to your tasks

Conditional build tasks

اگر شما نیاز به کنترل بیشتر build task ها دارید مثل اینکه اگر اجرای task با مشکلی مواجه شد ایمیل ارسال بشه، در نسخه 2017.2 tfs امکان کنترل build task به چهار روش مختلف فراهم شده.



اگر به دنبال انعطاف بیشتری هستید، مثل اینکه تسک فقط برای برنچی خاص در شرایطی خاص اجرا بشه می تونید شرایط مورد نظرتون رو به شکلی که در راهنمای [Specify conditions for running a task](#) اشاره شده ایجاد کنید.

```
and(failed(), eq(variables['Build.Reason'], 'PullRequest'))
```

Built-in tasks for building and deploying container based applications

در این نسخه میکروسافت اکثر امکاناتی که در Docker extension این شرکت بود رو بهبود و سپس به داخل محصول منتقل کرده و شما بدون نصب extension هم می تونید از سناریوها و تسک های جدید ایجاد شده برای مدیریت Docker های خودتون استفاده کنید.

- **Docker:** Build, push, or run Docker images, or run a Docker command. This task can be used with Docker or Azure Container registry. You can now use our built-in service principal authentication with ACR to make it even easier to use.
- **Docker-Compose:** Build, push, or run multi-container Docker applications. This task can be used with Docker or Azure Container registry.
- **Kubernetes:** Deploy, configure, or update your Kubernetes cluster in Azure Container Service by running kubectl commands.
- **Service Fabric:** Deploy containers to a Service Fabric Cluster. Service Fabric is the best choice today for running Windows Containers in the cloud.

Azure Web App deployment updates

NET Core tasks support project files.

با این به روز رسانی NET core task ها علاوه بر فایل های project.json از فایل های *.csproj هم پشتیبانی می کنند. با استفاده از visual studio 2017 روی build agent ها می تونید این مدل فایلها رو در پروژه های NET core استفاده کنید.

SSH deployment improvements

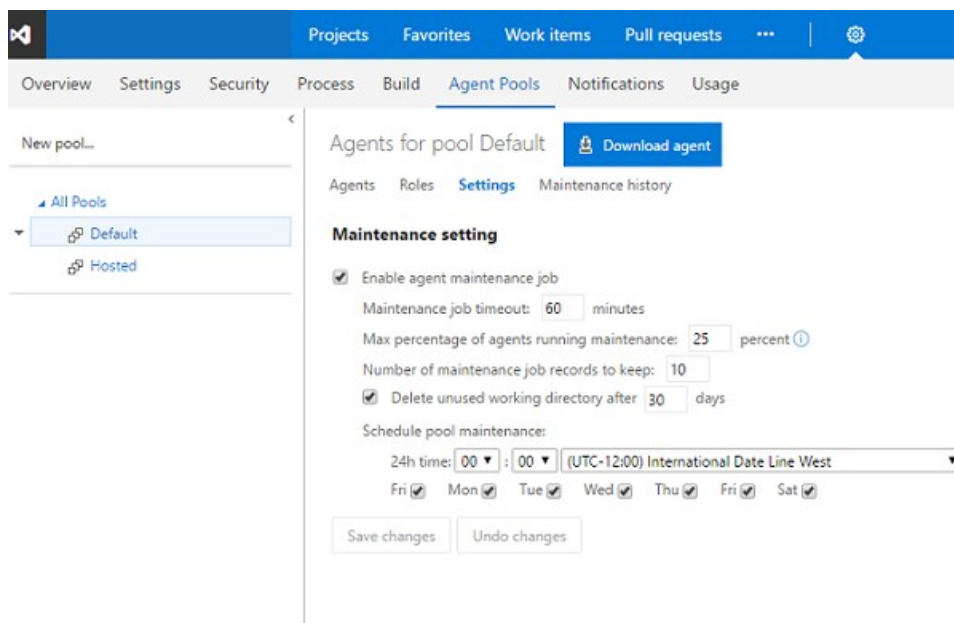
Install an SSH key during a build or release

Tasks fail if Visual Studio 2017 is specified but not present on agent

تسک های Visual Studio Build و MSBuild به شما اجازه میدادن ورژن visual studio موجود برای agent رو انتخاب کنید، ولی اگر نسخه درخواستی نبود این تسک ها به دنبال سایر نسخه ها می گشتن و اگر نسخه دیگه ای موجود بود بیلد با اون نسخه انجام میشد. مشکل این سناریو اینه که باعث خروجی های متفاوت میشه که خودش میتونه باعث مشکلات بعدی بشه. از این به بعد اگر این تسک ها نتونن ورژن مد نظرشون رو پیدا کنن fail خواهند شد.

Private agent automatic workspace cleanup

با این امکان جدید میشه agent pool ها رو طوری تنظیم کرد که به صورت اتوماتیک ردپای کارهای خودشون رو تمیز کنن که باعث آزدسازی منابع سرورهای شما میشه، قبل از این بهترین کار این بود که تسک ها رو طوری تنظیم کنید که بعد از پایان کارها همه منابع مجددا آزاد شن ولی با این امکان خیلی از اون پیچیدگی ها برطرف شده.



Build agent upgrade status

برای به روز رسانی build agent ها میشه روی agent pool کلیک کرد و گزینه update all agents رو انتخاب کرد و وضعیت agent ها به روز میشه و نشون میده در حال به روز رسانی هستن.

Selection of private agents on machines not in use

Private build agent ها هایی هستن که ما در شبکه داخلی سازمان ها نصب و اجرا می کنیم. از این نسخه به بعد tfs در زمان اختصاص یک agent به یک عملیات computer name هم به عنوان یکی از پارامترها در نظر گرفته میشه، مزیت این روش اینه که سیستم agent هایی رو در اولویت قرار میده که ماشین هاست کننده agent وضعیت بهتری از نظر منابع پردازشی داشته باشه در نتیجه مثل load balancer برای agent ها عمل می کنه.

iOS DevOps enhancements

Install Apple Certificate (Preview)

Install Apple Profile (Preview)

Java code coverage enhancements

Maven and SonarQube improvements

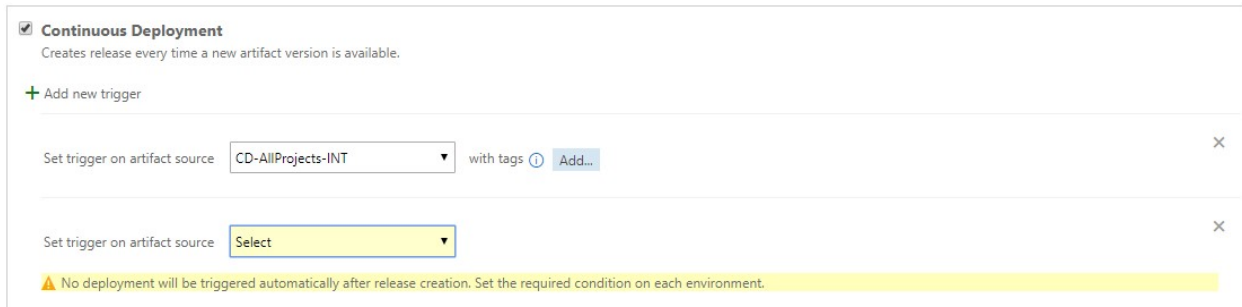
Improved Jenkins integration

Azure virtual machine scale set deployment

Override template parameters in Azure resource group deployments

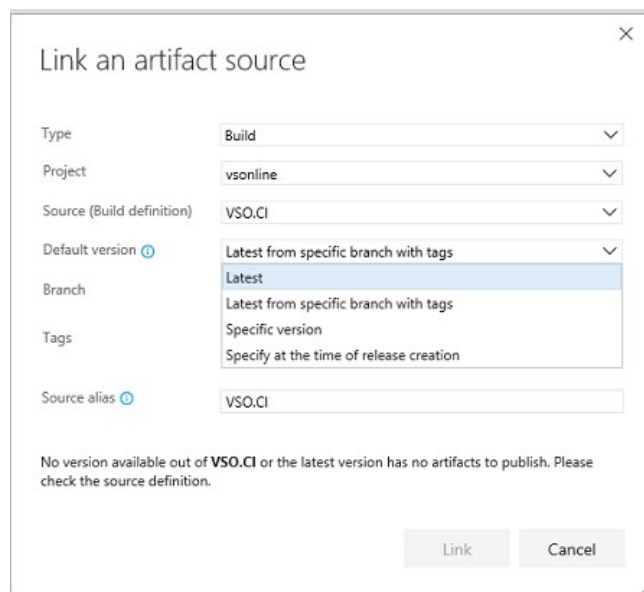
Multiple release triggers with branch and tag filters

تا قبل از این Release Management در تعریف release فقط امکان اتصال یک Build به عنوان Trigger کننده Continuous Deployment وجود داشت، ولی با توجه به اینکه هر release ممکن بود به Artifact های چندین Build متصل شده باشد Trigger فرآیند CD با مشکل مواجه میشد. در نسخه جدید 2 TFS 2017 update این کمبود بر طرف شده و حتی امکان کنترل های جزئی تر مثل tag های بیلد های trigger کننده اضافه شده است.



Set defaults for artifact sources in a release

Default Version مشخص کننده نسخه ایی از artifact است که در زمان ایجاد release به صورت پیش فرض مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در فرآیند continuous deployment رلیز ها به شکل اتوماتیک ایجاد می شوند در نتیجه این گزینه تاثیر زیادی روی تعریف release ها خواهد داشت.



Separation of duties for deployment requester and approvers

سیستم امنیتی TFS به نوبه خود دارای جزئیات زیادیه، یکی از امکانات جدیدی که به این سیستم اضافه شده کنترل کامل تر کاربران برای ایجاد release و approve کردن deployment روی environment هست. به عنوان مثال همیشه یک کاربر یا یک گروه رو فقط مسئول ایجاد تعاریف release در نظر گرفت و اجازه ایجاد release رو از اونها گرفت.

Release level approvals

در سیستم قبلی release اگر شما چندین environment داشته باشید و برای هر کدام از environment ها approver تعیین کرده باشید بعد از اتمام کارهای هر environment سیستم مجدداً به شما ایمیل میده تا environment بعدی رو تایید کنید که معمولاً کاری تکراری همیشه اونم اگر تعداد release های CD شما زیاد شده باشه. به همین علت این امکان اضافه شد که اگر release به شکل خودکار ایجاد بشه و تایید کننده تمام env ها یک نفر باشه یا حداقل جز تیم تایید

کننده باشه و در صورتی که release موفقیت آمیز باشه، سیستم به طور اتوماتیک deploy روی environment بعدی رو شروع می کنه.

Configure - 'Test' environment

[Approvals](#) Variables Deployment conditions General

Approvers

Select the users who can approve or reject the deployments to this environment. ⓘ

Pre-deployment approver

Automatic

Specific Users

Shashank Bansal X Saumya Venkataraman X Search users and group

Specify the number and order of approvals required

All users in any order

All users in sequential order

Any one user

Automatically approve auto-triggered deployments to this environment previous environment. ⓘ

[Fewer Options](#)

Post-deployment approver

Automatic

Specific Users

[Deploy to Azure Government Cloud](#)

[Set maximum number of parallel deployments](#)

[Timeout enhancements for the Manual Intervention task](#)

[Release Management parallel execution](#)

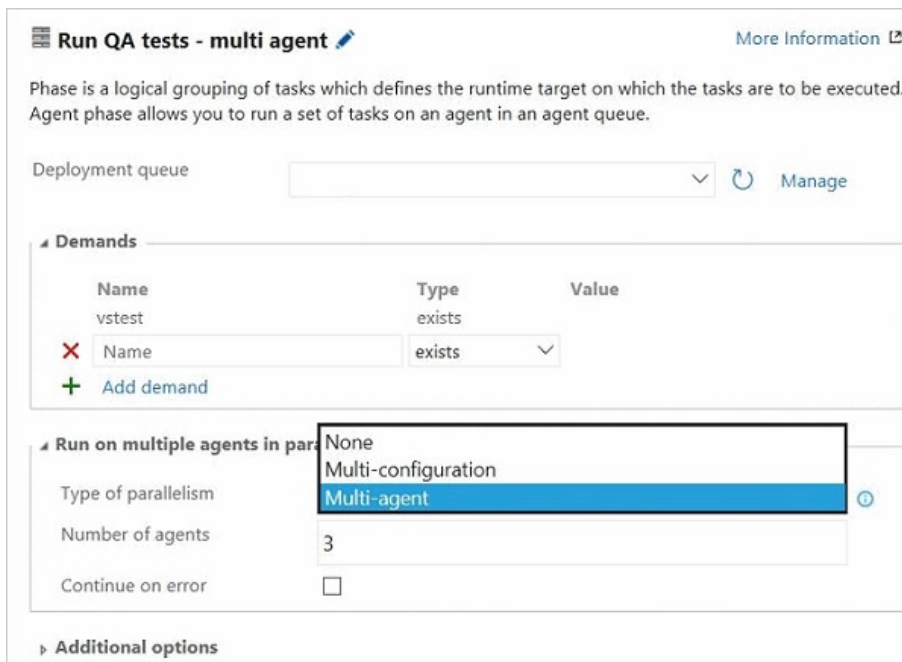
[Web app deployment history in Azure portal](#)

Testing Improvements

[Run tests using agent phases](#)

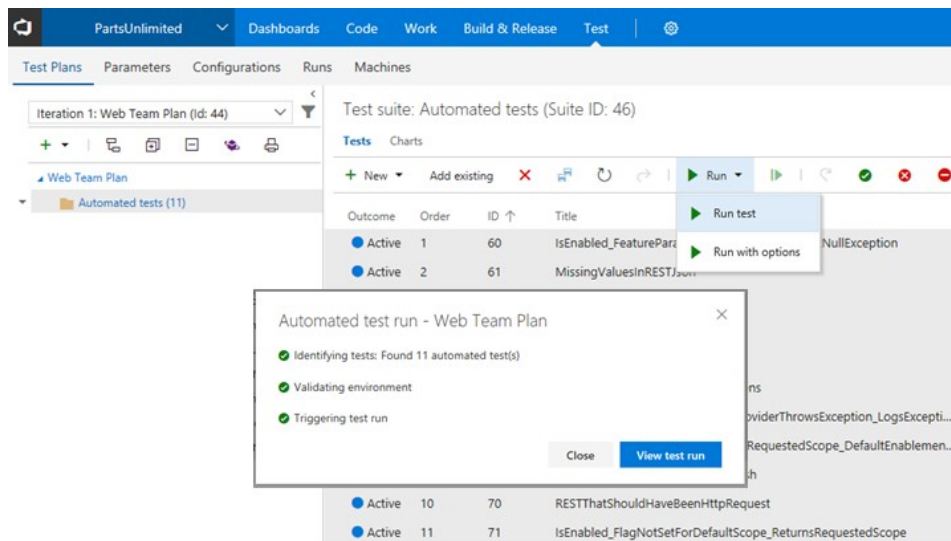
یکی از مهم ترین به روز رسانی های این نسخه مجتمع شدن ساختار اجرای test ها با ساختار اجرای build و release هست. تا قبل از این برای Visual Studio Test (VSTest) و Run Functional Test (RFT) نیاز به اجرای تسک Deploy Test Agent بود ولی با به روز رسانی agent ها به نسخه 2.117.2 این امکان فراهم شد تا این سناریو پیچیده کنار گذاشته بشه و سیستم هر چه بیشتر مجتمع بشه و انواع تست های شما بتونن به راحتی اجرا بشن. تمهیداتی برای اجرای تست ها به شکل Grid در نظر گرفته شده که در نسخه های بعدی این بخش هم بهبود بیشتری پیدا می کنه.

برای اطلاعات بیشتر به سند [testing with unified agents and phases](#) مراجعه کنید.



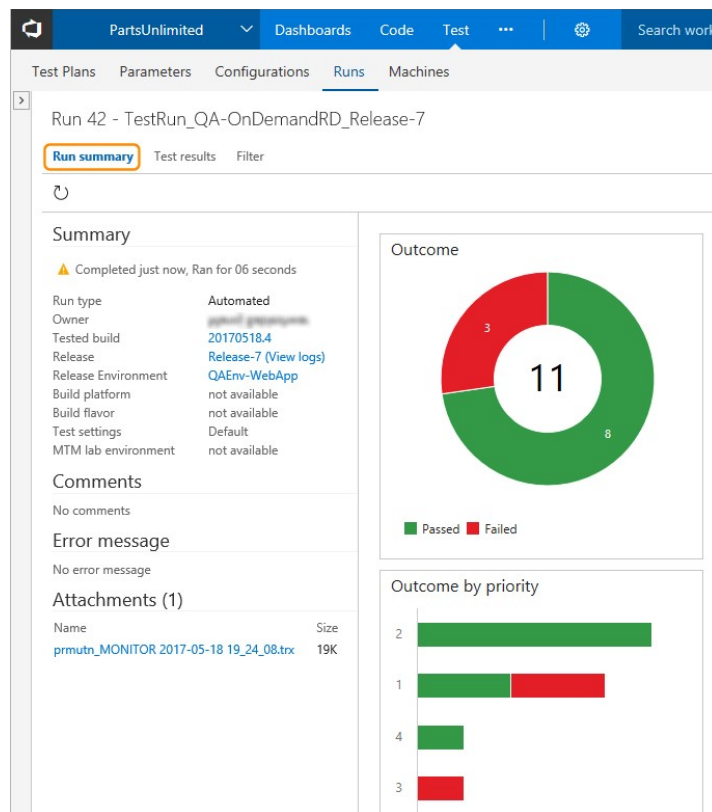
On-demand triggering of automated tests

یکی از نکات مهمی که در زمینه تست و گزارش گیری از اونها وجود داره ثبت ارتباط با test case automated test نوشته شده برای test case و مدیریت رابطه دو طرفه بین این دو هست. اگر test case اجرا شه automated تست باید به شکل اتوماتیک اجرا شه و اگر automated test اجرا بشه باید تست کیس به صورت در حال اجرا نمایش داده بشه.



یکی از به روز رسانی های این نسخه ثبت ارتباط بین test hub و release environment است که از طریق Test plan settings قابل فعال سازیه و با اجرای تست پلن build و release مرتبط اجرا میشن و نتیجه به شکل مجتمع در بخش تست ها قابل مشاهده است.

برای اطلاعات بیشتر به سند [Run automated tests from test plans in the Test hub](#) مراجعه کنید.



Warehouse Improvements

Performance improvements in Analysis Services cube processing

Case-insensitive schema reconciliation

Administration Improvements

Combined email recipients for notifications

در TFS Notification تا حالا هر ایمیل به شکل جداگانه ارسال میشد، ولی از این پس اگر به عنوان مثال 4 نفر رو در کامنت یک تسک mention کنید به جای ارسال 4 ایمیل، یک ایمیل ارسال میشه که در پارامتر To ایمیل، اطلاعات 4 نفر ذکر شده.

Out-of-the-box notifications

تا حالا برای دریافت notification در TFS لازم بود حتما کاربر یا admin تنظیماتی رو انجام بده ولی مشکل این روش اینه که اکثر کاربرها از این موضوع و وجود نوتیفیکیشن ها بی اطلاع هستن، در نسخه جدید این سناریو معکوس شده، یعنی در مواردی که در زیر مشخص شده برای تیم ها و کاربران ایمیل ارسال میشه و برای جلوگیری از اینکار کاربر باید در پنل خودش این تنظیمات رو غیر فعال کنه، این تغییر بسیار هوشمندانه بوده و علت اینکار نشون دادن اهمیت collaboration بین اعضای تیم است تا کارها به تعویق نیفته به عنوان مثال وقتی یک build fail میشه شخصی که باعث این موضوع بوده یک ایمیل دریافت می کنه، اگر این ایمیل ارسال نشه شخص ممکنه هیچوقت مطلع نشه که باعث چنین اتفاقی شده.

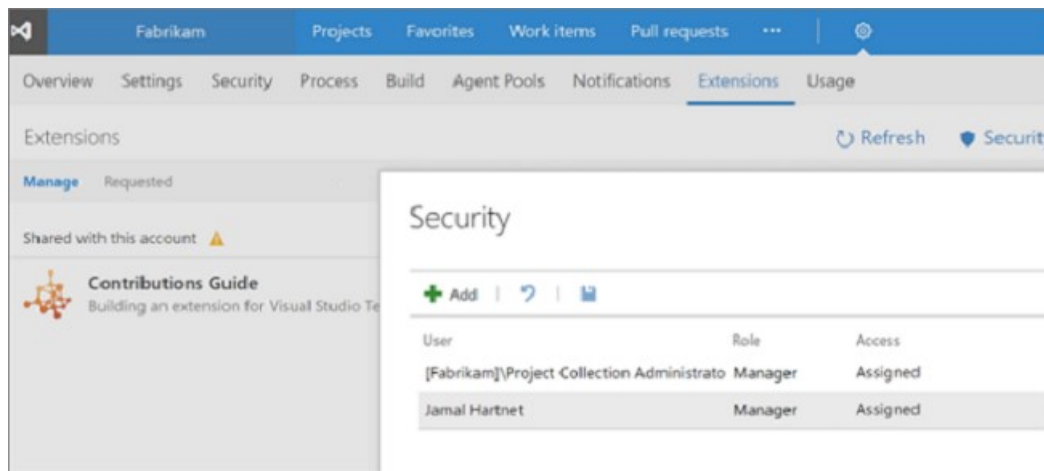
به صورت پیش فرض برای همه تیم ها و کاربران notification های زیر فعال هستند.

- when a work item is assigned to a user.
- when a user or team is added as a reviewer to a pull request.
- when a user or team is a reviewer on a pull request that is updated.
- when another user responds to a pull request comment.
- when a build requested by a user completes.
- when an extension is installed or requested (admins only).

برای اطلاعات بیشتر به سند [Manage your notifications](#) مراجعه کنید.

Extension management permissions

افزونه های TFS بخش جدا نشدنی از این ابزار شده، تا قبل از این مدیریت نصب و نگهداری اونها نیاز به دسترسی در سطح project collection administrator group داشت که شامل افراد معدودی میشه، برای سهولت استفاده و نگهداری این extension ها، تنظیمات امنیتی این بخش به شکل مستقل قابل تنظیم شده.



Getting notified when extensions are installed, require attention, and more

Allowing TFS admins to add subscribers to the advanced access level

Microsoft Teams Integration

سازمان هایی که از ابزار Microsoft Team جهت ارتباطات استفاده می کنن از این پس می تونن با متصل کردن این نرم افزار به VSTS یا TFS ، work item های پروژه های مختلف رو ببینن. این امکان باعث مطلع شدن اعضای تیم از تغییرات work item ها، pull request ها، build ها و release ها و غیره میشه. برای اطلاعات بیشتر به سند [Microsoft Teams with VSTS and TFS](#) مراجعه کنید.